



UNIVERSITI MALAYA

Perpustakaan SKTM

SISTEM WEB FIQH PINTAR HAJI DAN UMRAH

Disediakan oleh:

ZULKARNAIN BIN SADIMIN

WEK 990250

SESI 2002/2003

**PROJEK ILMIAH TAHAP
AKHIR II
WXES 3182**

Penyelia:

PUAN RAJA JAMILAH RAJA YUSOF

Moderator:

PUAN NAZEAN JOMHARI

ABSTRAK

Internet pada masa kini banyak menawarkan laman-laman web yang merangkumi pelbagai kategori. Antara web yang paling popular kini adalah yang berasaskan pendidikan, pengetahuan, panduan dan cara. Statistik menunjukkan pelayar kini lebih berminat dalam melayari web-web sebegini dalam mencari maklumat atau panduan.

Objektif tesis ini ialah membina suatu Sistem Web Fiqh Pintar : Haji dan Umrah yang interaktif dengan skop yang lengkap yang merangkumi segala panduan mengenai ibadah haji dan umrah serta dapat menjawab segala soalan yang mengenainya. Ia merupakan satu web yang berasaskan pengetahuan yang mempunyai modul maklumat dan soal jawab mengenai kedua ibadat ini.

Sasaran adalah untuk kepada bakal-bakal haji. Selain itu ia juga dapat memberi panduan dan maklumat kepada golongan pelayar dewasa dan pelajar dalam menarik minat mereka mengenai rukun Islam kelima ini.

Dalam melengkapkan tesis ini, segala maklumat berkaitan fiqh ibadat haji dan umrah dikumpul. Rujukan-rujukan daripada buku-buku yang berkaitan serta pertanyaan atau soal jawab juga dilakukan. Tesis ini dilakukan dengan kaedah atau metodologi pembangunan sistem yang berasaskan 'air terjun'. Ini kerana kaedah ini lebih mudah serta banyak kelebihan daripada kaedah-kaedah yang lain.

Kesimpulannya, objektif tesis ini akan mencapai matlamatnya jika ia dapat membina satu web yang bukan saja memberi maklumat dan panduan tetapi dapat juga menjawab segala kemushkilan daripada pengguna mengenai ibadat haji dan umrah.

PENGHARGAAN

Alhamdulillah; dengan limpah kurnia dan izin daripada-Nya, akhirnya saya berjaya menyiapkan Projek Ilmiah Tahap Satu (WXES 3182) ini dalam jangka masa yang telah ditetapkan. Di kesempatan ini, saya ingin mengucapkan ribuan penghargaan kepada beberapa pihak yang banyak membantu saya dalam usaha untuk melihat projek ilmiah ini menjadi sebuah realiti.

Pertama sekali, jutaan terima kasih yang tidak terhingga saya ucapkan kepada penyelia saya iaitu Puan Raja Jamilah Raja Yusof yang banyak memberikan nasihat dan panduan dalam menjayakan projek ini. Tidak lupa juga kepada Cik Nazean Johari yang telah sudi untuk menjadi moderator saya. Masa dan tenaga yang telah diperuntukkan kepada saya amatlah dihargai.

Untuk keluarga tersayang yang sentiasa memberikan dorongan, sokongan dan mendoakan kejayaan saya. Kalianlah yang membakar semangat untuk saya terus berjuang. Terima kasih atas segalanya.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada rakan saya Mahanoon Che' Mat, Aidilezan Abu Samah dan juga teman-teman seperjuangan yang lain, segala bantuan dan sokongan yang kalian berikan dalam menyiapkan laporan ini, didahului dengan ucapan terima kasih.

Dan akhir sekali, ucapan terima kasih juga ditujukan buat mereka yang namanya tidak saya nyatakan di sini, tetapi telah menyumbangkan sesuatu sama ada secara langsung atau tidak langsung sepanjang menjayakan projek ini. Semoga kalian semua sentiasa diberkati dan dirahmati Allah.

ISI KANDUNGAN

ABSTRAK	ii
PENGHARGAAN	iii
ISI KANDUNGAN	iv
SENARAI JADUAL	vii
SENARAI GAMBARAJAH	viii
BAB 1 PENGENALAN	
1.0 PENDAHULUAN	2
1.1 DEFINASI PROJEK	2
1.2 OBJEKTIF PROJEK	2
1.3 SKOP	3
1.4 SASARAN	6
1.5 METODOLOGI PEMBANGUNAN SISTEM	6
1.6 PERANCANGAN PEMBANGUNAN SISTEM	7
1.7 JADUAL PERANCANGAN PEMBANGUNAN PROJEK	9
BAB 2 KAJIAN LITERASI	
2.0 KAJIAN LITERASI	13
2.1 PENDAHULUAN	13
2.2 PENEMUAN RUJUKAN	14
2.3 KAJIAN SISTEM SEDIA ADA	16

2.4	SISTEM ON-LINE	17
2.5	SISTEM MAKLUMAT	18
2.5.1	KELEBIHAN SISTEM MAKLUMAT	18
2.6	SISTEM MAKLUMAT BERASASKAN WEB	20
2.7	INTERNET	21
2.8	WORLD WIDE WEB (WWW)	23
2.9	LAMAN WEB	24
2.10	DEFINASI PINTAR	26
2.11	CASE BASED REASONING	26
2.12	ACTIVE SERVER PAGES (ASP)	35
2.13	MICROSOFT FRONTPAGE	36
2.14	MICROSOFT ACCESS	37
2.15	VISUAL BASIC SCRIPT	37
2.16	KEPENTINGAN HAJI DAN UMRAH	38
2.17	KESIMPULAN	40

BAB 3 METODOLOGI DAN ANALISA SISTEM

3.0	PENDAHULUAN	42
3.1	METODOLOGI DAN ANALISA SISTEM	42
3.2	METODOLOGI PEMBANGUNAN SISTEM	42
3.3	ANALISA KEPERLUAN SISTEM	50
3.3.1	PENDAHULUAN	51
3.3.2	KEPERLUAN FUNGSIAN	51
3.3.3	KEPERLUAN BUKAN FUNGSIAN	52
3.3.4	KEPERLUAN SPESIFIKASI	54

3.3.4.1 PERKAKASAN	54
3.3.4.2 PERISIAN	54
3.4 KESIMPULAN	55

BAB 4 REKABENTUK SISTEM

4.0 REKABENTUK SISTEM	57
4.1 PENGENALAN	57
4.2 REKABENTUK SISTEM	58
4.2.1 REKABENTUK CARTA ALIR	63
4.3 REKABENTUK LAMAN WEB	66
4.4 PROTOTAIP SISTEM	73
4.5 KESIMPULAN	74

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGKODAN

5.1 PENGENALAN	76
5.2 PENGKODAN	76
5.3 PERKAKASAN DAN PERISIAN	77
5.4 PERSEKITARAN PEMBANGUNAN	77

BAB 6 PENGUJIAN

6.1 PENGENALAN	80
6.2 JENIS PENGUJIAN	81

BAB 7 MANUAL PENGGUNA

7.1 KEPERLUAN MINIMA SISTEM PENGGUNA	86
--------------------------------------	----

7.2	MELAYARI LAMAN WEB PINTAR HAJI DAN UMRAH	91
-----	--	----

BAB 8 RUJUKAN

5.0	RUJUKAN	98
-----	---------	----

SENARAI JADUAL

1.0	CARTA GANTT BAGI JADUAL PEMBANGUNAN SISTEM	11
-----	--	----

SENARAI GAMBARAJAH

1.0	MODEL AIR TERJUN DENGAN PROTOTAIP	7
2.0	KITAR CBR	35
3.0	MODEL AIR TERJUN DENGAN PROTOTAIP	46
3.1	PROSES-PROSES DALAM MENENTUKAN KEPERLUAN	51
4.0	LIMA KOMPONEN UTAMA SISTEM	58
4.1	MODUL HIERARKI BAGI PENGENALAN	59
4.2	MODUL HIERARKI IBADAT HAJI	60
4.3	MODUL HIERARKI DAM	61
4.4	CARTA ALIR MODUL SOALAN	62
4.5	SIMBOL-SIMBOL CARTA ALIR	64
4.6	CARTA ALIR SISTEM	65
4.7	REKABENTUK LAMAN WEB	66
4.8	PAPARAN TAJUK HAJI	68
4.9	PAPARAN SUB TAJUK HAJI IFRAD	69

4.10	PENCARIAN DENGAN TAJUK	70
4.11	PAPARAN TAJUK SEJARAH	71
4.12	REKABENTUK MODUL SOAL JAWAB	72
4.13	PROTOTAIP SISTEM	73
7.0	PERSONAL WEB SERVER	88
7.1	ADVANCED OPTION	89
7.2	DATA LINK	90
7.3	LAMAN UTAMA (HOME)	91
7.4	LAMAN KEMUSYKILAN	92
7.5	CONTOH LAMAN FAQ	93
7.6	JAWAPAN FAQ	94
7.7	LAMAN SOAL JAWAB	95
7.8	JAWAPAN SOAL JAWAB	96

1.1 Tujuan Projek

Adalah menjadi satu sistem bahawa pihak haji dan umrah menghadapi pelbagai masalah berkaitan dengan menguruskan ibadah haji dan umrah. Kebanyakan masalah yang dihadapi oleh pihak haji dan umrah adalah berkaitan dengan proses pendaftaran, pembayaran, dan sebagainya. Oleh itu, bagi menyelesaikan masalah-masalah tersebut, maka telah dijalankan projek ini. Projek ini bertujuan untuk menghasilkan satu sistem yang dapat membantu pihak haji dan umrah dalam menguruskan ibadah haji dan umrah. Tujuan projek ini adalah untuk menghasilkan satu sistem yang dapat membantu pihak haji dan umrah dalam menguruskan ibadah haji dan umrah. Projek ini bertujuan untuk menghasilkan satu sistem yang dapat membantu pihak haji dan umrah dalam menguruskan ibadah haji dan umrah.

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Objektif Projek

Sistem ini akan menghasilkan satu sistem yang dapat membantu pihak haji dan umrah dalam menguruskan ibadah haji dan umrah. Projek ini bertujuan untuk menghasilkan satu sistem yang dapat membantu pihak haji dan umrah dalam menguruskan ibadah haji dan umrah.

1. Menjalankan sistem yang dapat membantu pihak haji dan umrah dalam menguruskan ibadah haji dan umrah.
2. Menjalankan sistem yang dapat membantu pihak haji dan umrah dalam menguruskan ibadah haji dan umrah.
3. Menjalankan sistem yang dapat membantu pihak haji dan umrah dalam menguruskan ibadah haji dan umrah.

1.0 PENDAHULUAN

1.1 Definasi Projek

Adalah menjadi suatu kebiasaan bahawa bakal haji dan umrah menghadapi pelbagai masalah praktikal semasa mengerjakan ibadat haji dan umrah. Kebanyakan masalah tidak mempunyai penyelesaian secara teori. Oleh itu, bagi menyelesaikan sesuatu masalah, mereka telah menjadikan perlakuan jemaah haji dan umrah yang lepas (para sahabat nabi) sebagai sumber rujukan mereka. Tesis ini bertujuan membina satu web yang interaktif dan lengkap berkenaan ibadah haji dan umrah. Web ini juga berupaya menjawab soalan yang dikemukakan pengguna secara cepat. Diharap web ini dapat membantu pengguna dalam menyelesaikan permasalahan dalam ibadah ini.

1.2 Objektif Projek

Selain daripada membina sebuah web yang memberi maklumat, terdapat juga beberapa objektif yang tidak kurang pentingnya. Antaranya :

1. Membina sistem web yang interaktif yang lengkap dengan panduan ibadah haji dan umrah yang dapat menjawab soalan-soalan berkenaan ibadah haji dan umrah.
2. Sumber rujukan alternatif yang lebih efisien selain daripada kaset-kaset dan video-video yang terdapat di pasaran.
3. Membantu bakal-bakal haji dalam mengerjakan haji dan umrah dengan lebih sempurna.

4. Dapat menyelesaikan masalah-masalah praktikal yang dihadapi oleh bakal haji.
5. Dapat menambahkan bilangan web-web yang berteraskan pengetahuan.
6. Menggalakkan penggunaan web khususnya dan teknologi maklumat amnya di kalangan penduduk Malaysia.
7. Mengaplikasikan penggunaan teknologi maklumat dalam kehidupan seharian.

1.3 Skop

Skop bagi projek atau web ini merangkumi segala yang berkenaan haji dan umrah. Ini termasuk jenis haji, rukun, cara, hadis-hadis berkenaan dan perkara-perkara yang memungkinkan terbatalnya serta mengurangkan kedua ibadah ini. Penyelesaian segala permasalahan di dalam ibadat ini merujuk kepada empat sumber yang digunakan oleh umat Islam iaitu al-Quran, sunnah Nabi Muhammad S.A.W., Qias dan Ijmak Ulama.

- i. Al-Quran ialah sumber rujukan utama umat Islam. Ia merupakan kitab Allah yang mengandungi segala yang ada di langit dan bumi. Segala rujukan dan penyelesaian tentang ibadat haji dan umrah terdapat di dalamnya.
- ii. Sumber yang kedua bagi umat Islam ialah sunnah Nabi Muhammad S.A.W.. sunah di sini bermaksud segala petua/panduan atau adat mahupun perbuatan baginda.
- iii. Jika sesuatu perkara itu tidak juga mendapat penyelesaiannya setelah membuat rujukan melalui al-Quran dan sunnah, maka rujukan Qias boleh dilakukan. Qias bermaksud contoh yang telah ada. Ini mungkin

daripada permasalahan yang telah terjadi di kalangan sahabat-sahabat Nabi malah dari kalangan para anbia'.

- iv. Cara keempat ialah cara terakhir iaitu rujukan dari Ijmak Ulama. Ini ialah kata-kata sepakat para alim ulama tentang sesuatu permasalahan.

Fokus permasalahan merangkumi:

- i. Penerangan tentang hukum dan syarat wajib bagi haji dan umrah serta perbezaan antara kedua-dua ibadat.
- ii. Mengerjakan haji. Ini termasuk jenis-jenis haji iaitu Haji Ifrad, Haji Hamattu' dan Haji Qiran di mana pelaksanaan adalah berbeza bagi setiap jenis haji. Ia juga merangkumi perkara-perkara wajib haji iaitu:
 - Memakai ihram
 - Niat
 - Berniat ihram di Miqat
 - Meninggalkan perkara larangan dalam ihram
 - Talbiah
 - Tawaf Qudum
 - Saie' haji
 - Wukuf
 - Bermalam di muzdalifah
 - Melontar di Jamrah al-Aqabah
 - Bercukur / bergunting
 - Bermalam di Mina
 - Melontar ketiga-tiga Jamrah

- Tawaf haji
 - Tertib pada kebanyakan rukun
 - Tawaf wada'
- iii. Mengerjakan umrah. Pengetahuan yang berkaitan dengan permasalahan pelaksanaan umrah juga dimuatkan di dalam web ini contohnya perkara-perkara wajib haji. Walaupun pelaksanaan umrah tidak banyak bezanya dengan pelaksanaan ibadat haji, namun segala kemusykilan tentang ibadat ini diuraikan dengan terperinci. Ini termasuk:
- Memakai ihram
 - Niat
 - Berniat ihram di Miqat
 - Meninggalkan perkara dilarang dalam ihram
 - Talbiah
 - Bercukur / bergunting
 - Tertib pada kebanyakan rukun
 - Tawaf wada'
- iv. Dam. Pengetahuan tentang dam juga dimuatkan bagi membolehkan pengguna membuat rujukan sekiranya berlaku kemusykilan terhadap keperluan untuk melakukannya setelah tertinggal dengan sengaja atau tidak perkara wajib haji dan umrah.

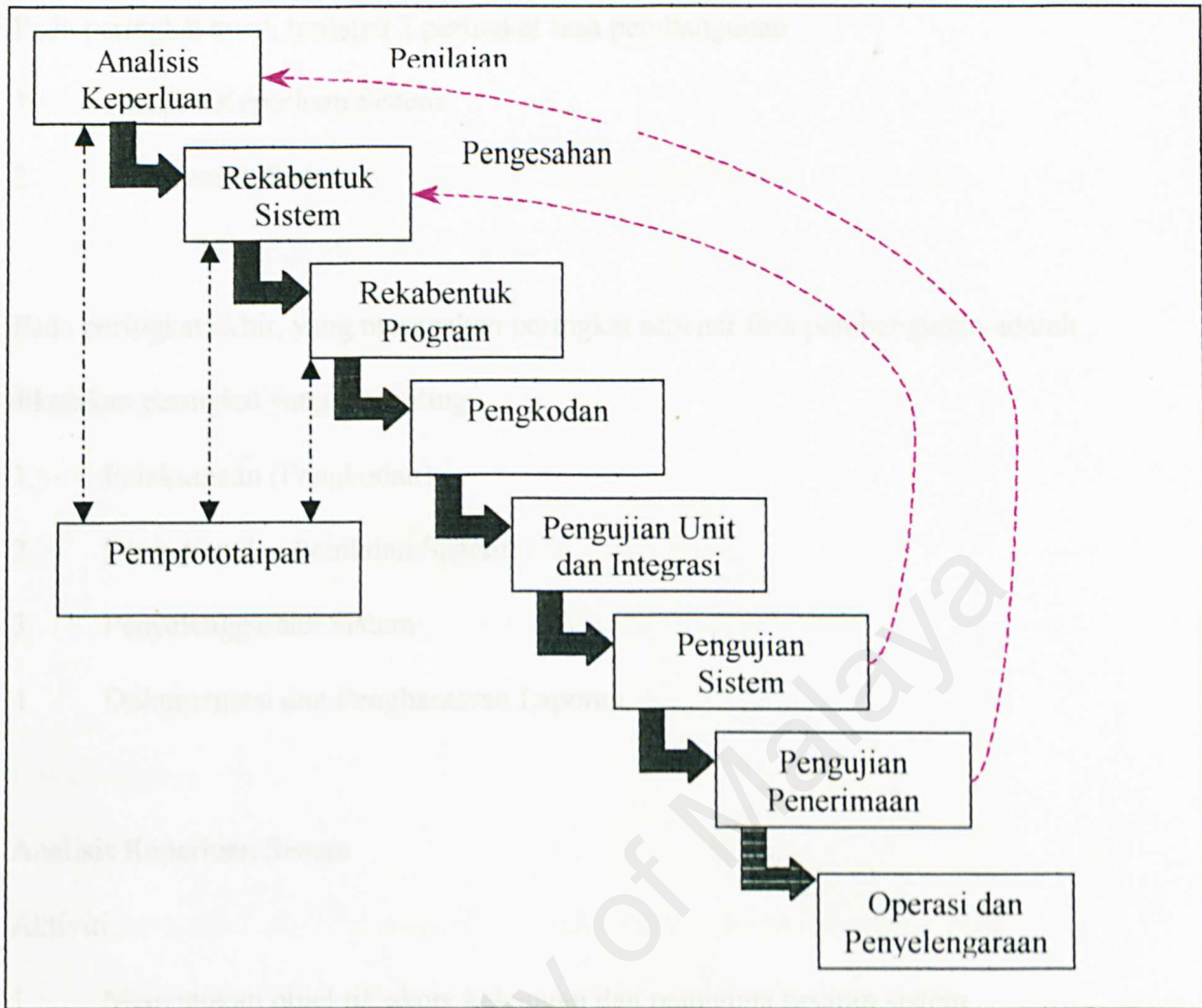
Selain itu web ini juga merangkumi modul maklumat dan penyelesaian masalah. Maklumat yang dipaparkan seperti teks-teks biasa manakala modul penyelesaian masalahnya berbentuk modul soal jawab.

1.4 Sasaran

Sasaran bagi tesis ini ialah bakal-bakal haji khususnya dan golongan dewasa dan pelajar amnya. Bagi golongan bakal haji diharap dapat membantu lagi dalam konsep pemahaman dan teori berkenaan ibadah ini. Bagi golongan dewasa pula diharap dapat memberi pengetahuan yang lebih mendalam tentang ibadah haji dan umrah seterusnya dapat menarik minat mereka untuk mempercepatkan keinginan untuk melakukannya. Manakala bagi golongan pelajar. Web ini diharap dapat memberi ilmu atau petunjuk dalam pembelajaran mereka seterusnya menanam minat untuk mengerjakan ibadah haji.

1.5 Metodologi Pembangunan Sistem

Untuk membina sistem ini, pendekatan atau metodologi pembangunan sistem yang berteraskan 'air terjun' /waterfall dengan prototaip diambil. Metodologi ini adalah kaedah yang mudah dan lebih efektif daripada kaedah-kaedah yang lain. Ia juga mempunyai banyak kelebihan berbanding dengan yang lain.



Gambarajah 1.0 : Model Air Terjun dengan Prototaip

1.6 Perancangan Pembangunan Sistem Web

Projek ini telah dibahagikan kepada 2 peringkat utama iaitu:

1. Peringkat Awal (Semester 1) WXES 3181
2. Peringkat Akhir (Semester 2) WXES 3182

Projek ini telah bermula pada 10 JUN 2002 dan dijangka tamat pada awal bulan FEBRUARI 2003 kelak.

Pada peringkat awal, terdapat 2 peringkat fasa pembangunan:

1. Analisis Keperluan Sistem

2. Rekabentuk Sistem

Pada peringkat akhir, yang merupakan peringkat sebenar fasa pembangunan adalah dikatakan peringkat yang terpenting:

1. Pelaksanaan (Pengkodan)

2. Pengujian dan Penilaian Sistem

3. Penyelenggaraan Sistem

4. Dokumentasi dan Penghantaran Laporan

Analisis Keperluan Sistem

Aktiviti:

1. Menentukan objektif, skop, kekangan dan pengguna sasaran sistem

2. Mula menjalankan proses pencarian maklumat

3. Menentukan keperluan bagi sistem

4. Menyediakan diri dengan perisian yang bakal digunakan

5. Membuat perancangan pembangunan projek

Rekabentuk Sistem

Aktiviti:

1. Membuat rekabentuk pangkalan data

2. Membuat rekabentuk antaramuka sistem

Pelaksanaan Sistem

Aktiviti:

1. Belajar dan mendalami teknik-teknik perisian yang bakal digunakan.
2. Membuat pengkodan

Pengujian dan Penilaian Sistem

Aktiviti:

1. Menguji setiap modul yang terdapat di dalam sistem
2. Membuat penilaian terhadap modul-modul tersebut

Penyelenggaraan Sistem

Aktiviti:

1. Melakukan sebarang perubahan yang difikirkan perlu terhadap sistem sekiranya terdapat sebarang masalah

Dokumentasi dan Laporan

Aktiviti:

1. Menyediakan laporan lengkap projek
2. Menyediakan manual-manual pengguna yang diperlukan

1.7 Jadual Perancangan Pembangunan Projek

Jun : Menyediakan Laporan Terma

Perancangan Projek

Jun – Julai :

Penyemakan Bahan Rujukan

Julai :

Mencari Fakta.

Julai – Ogos:

Analisa Sistem.

Ogos – September :

Rekabentuk Sistem.

Ogos – September :

Analisa Kertas Kerja Projek.

September – Disember :

Pengkodan.

Januari :

Pasang dan Cuba.

Januari – Februari :

Menyiapkan Laporan Tesis.

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	2002												Qtr 3, 2002			Qtr 4, 2002			Qtr 1, 2003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
					May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1	Perancangan Projek	21 days	Sat 6/1/02	Sun 6/30/02																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													</

Gambarajah 1.1 : Carta Gantt bagi Jadual Pembangunan Sistem

1.1 Pendahuluan

Kajian literasi merupakan proses belajar yang penting untuk memahami dunia yang terus berkembang. Melalui kajian literasi, kita dapat meningkatkan pemahaman kita tentang berbagai aspek kehidupan, dari budaya, sejarah, sains, hingga teknologi. Kajian literasi juga membantu kita dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif, yang sangat penting dalam menghadapi tantangan-tantangan di dunia yang semakin kompleks ini.

BAB 2

KAJIAN LITERASI

2.1 Pendahuluan

Kajian literasi merupakan prosedur ataupun langkah yang penting untuk memulakan suatu proses pembangunan sistem. Peringkat ini dianggap kritikal bagi kejayaan sesebuah sistem. Ini adalah kerana kajian, penyelidikan serta pemahaman yang mendalam terhadap definisi sistem tersebut bakal menghasilkan sebuah sistem yang sempurna, dapat berfungsi dengan baik dan mencapai matlamat atau tujuan pembangunannya.

Bab ini akan menerangkan serta menghuraikan penemuan dan hasil kajian yang telah dilakukan bagi menjayakan proses pembangunan sistem ini. Secara umumnya, segala penemuan itu adalah lebih menjurus kepada definisi sistem itu sendiri serta faktor-faktor dan isu-isu yang berkaitan atau terlibat dengan konsep sistem tersebut.

Kajian terhadap sistem-sistem yang berasaskan web yang sedia ada dilakukan bagi melihat corak persembahan mereka, pembangunan dan pengurusan pangkalan data serta antaramuka yang digunakan supaya ianya dapat diterapkan ke dalam sistem yang bakal dibangunkan kelak. Selain itu, ciri-ciri yang terdapat dalam setiap sistem yang dikaji akan dianalisis bagi mendapatkan maklumat-maklumat yang boleh digunakan dalam proses pembangunan sistem web ini.

2.2 Penemuan Rujukan

Dalam menyiapkan sistem ini, penemuan rujukan merupakan satu daripada aspek yang teramat penting. Ia memainkan peranan penting bagi mendapatkan sumber-sumber yang dapat digunakan untuk menyiapkan sistem. Di sini disenaraikan beberapa kaedah-kaedah dan tempat-tempat dalam mendapatkan rujukan ini iaitu perjumpaan dengan penyelia, temubual, buku rujukan, artikel, dan lunsuran internet.

Perjumpaan dengan penyelia

Perjumpaan dengan penyelia banyak membantu dalam menyiapkan tesis ini. Malah aspek ini adalah wajib dari segi pemarkahan tesis. Perjumpaan yang diadakan dari masa ke semasa banyak membantu dalam memantapkan lagi sistem. Penyelia juga banyak membimbing dan memberi tunjuk ajar dalam membina sistem ini.

Temuduga atau temubual

Beberapa temubual dan temuduga juga telah diadakan dalam mendapatkan sumber-sumber yang diperlukan untuk sistem ini. Langkah menemuduga dengan menanyakan beberapa soalan kepada bekas-bekas haji iaitu orang yang pernah melakukan haji atau umrah juga dapat memberi maklumat yang diperlukan. Ini termasuk perbincangan mengenai masalah yang sering dihadapi dan jenis-jenis keperluan. Perbualan dengan rakan-rakan juga dapat memberi maklumat berkaitan dengan pembinaan web dan sistem.

Buku rujukan

Tidak dinafikan buku rujukan juga merupakan sumber yang amat penting dalam membuat suatu kertas kerja atau tesis. Beberapa buku telah diambil untuk

dijadikan rujukan dalam pembinaan sistem atau tesis ini. Buku-buku ini dipinjam dari Perpustakaan Utama Universiti Malaya, kedai-kedai buku contohnya MPH malah juga daripada rakan-rakan.

Artikel/Jurnal

Beberapa artikel atau jurnal yang dapat membantu dalam penghasilan tesis ini juga dijadikan sumber rujukan. Kebanyakan artikel-atikel ini diambil daripada lunsuran internet malah daripada akhbar harian serta tidak terkecuali daripada perpustakaan utama.

Lunsuran Internet

Lunsuran internet merupakan rujukan atau kaedah yang paling utama atau paling banyak dilakukan dalam menyiapkan tesis ini. Tempat yang selalu digunakan ialah makmal-makmal di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat memandangkan kemudahan yang disediakan lebih baik serta ianya lebih mudah. Dengan melunsur internet, dapat memerhatikan dan membezakan sistem-sistem yang sedia ada. Ciri-ciri serta perbezaan sesuatu sistem dapat diperhatikan dan dapat memberi panduan yang berguna. Dalam mencari sistem-sistem yang sedia ada, beberapa enjin pencari digunakan contohnya www.yahoo.com, www.cari.com.my, dan www.google.com.

Bilik Dokumen

Bilik dokumen yang terletak di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat banyak menyediakan pelbagai rujukan untuk para pelajar yang ingin membuat tesis. Di sini terdapat kesemua tesis pelajar pada sesi-sesi lepas. Ia boleh

digunakan sebagai panduan dan rujukan yang berguna disamping memberi panduan menulis tesis.

2.3 Kajian Sistem Sedia Ada

Terdapat banyak sistem web yang memberi maklumat tentang haji dan umrah. Ini termasuk sistem web Lembaga Urusan Tabung Haji. Di sini terdapat segala maklumat yang diperlukan oleh seorang bakal haji. Web ini merangkumi tentang panduan, cara, jadual perjalanan, perkhidmatan yang ditawarkan serta pelbagai lagi. Web ini sesuai bagi semua golongan pengguna.

Golongan yang tidak mahir atau 'novice' boleh melayari web ini mendapatkan segala maklumat yang diperlukan tentang ibadat haji dan umrah. Ini merangkumi niat melakukan haji malah cara-cara memakai ihram serta perkara yang perlu dibuat dalam ibadat ini. Penggunaan imej bermultimedia di mana audio dan video digunakan di dalam web ini untuk meningkatkan pemahaman bakal haji.

Bagi pengguna yang pernah melakukan haji pula, web ini boleh digunakan untuk membuat rujukan untuk mendapatkan kepastian tentang masalah-masalah yang dihadapi pada masa lepas. Pengguna boleh mendapatkan maklumat yang lebih terperinci tentang sesuatu masalah itu.

Web ini juga boleh dieksplotasikan oleh golongan profesional untuk kegunaan mereka. Golongan profesional di sini bermaksud golongan konsultan atau pengajar yang menyampaikan maklumat tentang haji dan umrah. Mereka boleh

menggunakan web ini dalam menyebarkan informasi dan maklumat kepada bakal-bakal haji.

Maklumat di dalam web ini disusun secara hierarki. Oleh itu, pengguna yang telah mahir atau arif tentang rukun-rukun atau cara-cara mengerjakan haji terpaksa bermula dari awal dan mengikuti dari satu mukasurat ke mukasurat seterusnya tanpa dapat terus menuju kepada tajuk mendalam yang ingin dicapai. Mereka terpaksa memilih tajuk dan merujuk kepada halaman 'Frequently Ask Question' untuk senarai soalan yang kerap ditanya dan penyelesaiannya.

Pengguna juga boleh terus menekan butang soal jawab mengikut tajuk-tajuk. Soalan-soalan lepas dan jawapannya akan dipaparkan dan sekali lagi pengguna terpaksa membaca keseluruhan soalan sehingga mendapat penyelesaian yang sepadan.

2.4 Sistem On-line

Sistem on-line atau sistem di atas talian merupakan suatu sistem di mana komponen-komponen perkakasan dan perisian saling berhubung atau berkomunikasi antara satu sama lain serta mempunyai sambungan kepada rangkaian tidak kira sama ada rangkaian setempat atau rangkaian global [6]. Ia membenarkan para pengguna yang mempunyai sambungan kepada rangkaian tersebut untuk membuat capaian ke atas sistem tersebut. Sistem on-line pada masa kini umumnya mempunyai perkaitan yang amat rapat dengan Internet dan World Wide Web (WWW) secara khusus. Sistem Web Fiqh Pintar : Haji dan Umrah yang dibangunkan ini akan menggunakan pendekatan sistem secara on-line.

2.5 Sistem Maklumat

Sistem maklumat merupakan satu susunan orang, data, proses-proses, komunikasi dan teknologi maklumat yang saling bertindak untuk menyokong dan memperbaiki operasi seharian di dalam perniagaan [6]. Ia juga menyokong keperluan penyelesaian masalah oleh pihak pengurusan dan pengguna. Secara ringkasnya boleh dikatakan sistem maklumat adalah kombinasi perkakasan, perisian, rangkaian, telekomunikasi yang dibina dan digunakan oleh manusia untuk mengumpul , menghasilkan dan mengagihkan data dalam suatu organisasi.

2.5.1 Kelebihan Sistem Maklumat

Pada masa sekarang, kita telah diperlihatkan dengan kesan daripada lambakan maklumat yang berlaku akibat daripada kecanggihan sistem telekomunikasi dan teknologi perkomputeran. Pengguna Internet yang jumlahnya semakin meningkat dari tahun ke tahun merupakan salah satu faktor yang menyumbang kepadanya. Secara tidak langsung komputer telah menjadi wadah penting dalam merealisasikan keperluan dan kehendak masyarakat masa kini.

Kelebihan paling utama yang mendorong kepada penggunaan komputer secara meluas tidak kira sama ada dalam bidang pembelajaran, perniagaan dan lain-lain adalah seperti berikut:

i. Kepantasan

Keistimewaan komputer adalah pada kelajuannya dalam melakukan pelbagai jenis operasi. Keputusan yang diproses dan dibuat oleh komputer mengambil masa yang lebih singkat iaitu hanya beberapa milisaat. Ini merupakan suatu

kelebihan di mana bagi manusia biasa, ianya adalah agak mustahil untuk dilakukan. Secara tidak langsung, komputer dikatakan mampu menjimatkan masa dan mempunyai kepantasan dalam pemprosesannya. Walaubagaimanapun, komputer itu sendiri mempunyai had di mana ia bergantung kepada teknologi yang digunakannya.

ii. Ketepatan

Komputer mampu untuk mengendalikan dan memanipulasikan data serta menunggu sebelum dijalankan bergantung kepada situasi-situasi yang tertentu. Dalam erti kata yang lain komputer adalah sesuatu yang fleksibel. Masalah-masalah kompleks yang berkaitan dengan pengiraan, analisis aritmetik dan sebagainya boleh dilaksanakan serta diselesaikan dengan baik di samping memberi jawapan yang tepat. Akan tetapi, semuanya bergantung kepada pemproses yang terkandung di dalam komputer tersebut di mana pemproses yang bagus dapat mengurangkan ralat.

iii. Pengendalian Masalah

Sistem komputer telah berevolusi dengan pesat setelah wujudnya era pembangunan sistem maklumat dan perkembangan Internet. Sistem komputer pada masa kini mempunyai kepintaran buatan (artificial intelligence) yang boleh membantu manusia untuk merancang dan menjalankan aktiviti atau operasi dengan lebih tepat dan pantas. Manusia memprogramkan sistem tersebut untuk memudahkan dalam menjalankan apa jua aktiviti yang dikehendakinya. Oleh hal yang demikian,

hasilnya adalah sesuatu kerja yang teliti, berkualiti, menjimatkan kos dan masa serta memerlukan tenaga kerja yang terhad.

iv. Capaian Maklumat

Komputer mempunyai suatu kebolehan dalam mencapai semula maklumat yang tersimpan dalam storannya dengan pantas dan betul. Ia juga berupaya untuk menyimpan semua rekod sama ada yang baru ataupun yang lama dengan tiadanya capaian yang berulang. Faktor ini membolehkan pelbagai capaian dilakukan terhadap data yang diinginkan oleh pengguna sama ada secara serentak ataupun berturutan tanpa sebarang masalah.

2.6 Sistem Maklumat Berasaskan Web

Perkembangan sistem maklumat berasaskan web kini kian pesat membangun. Ini adalah disebabkan wujudnya Internet dan perkembangan teknologi rangkaian dan telekomunikasi yang semakin hari semakin meningkat maju. Ini menunjukkan kesediaan masyarakat kini untuk bersama-sama merealisasikan serta mengintegrasikan penggunaan teknologi itu sendiri dalam kehidupan seharian mereka. Secara tidak langsung ia menyokong pembangunan Sistem Web Fiqh Pintar : Haji dan Umrah yang juga menerapkan ciri-ciri sebuah sistem yang berasaskan web.

Antara kebaikan sistem yang berasaskan web adalah kurangnya halangan dalam melakukan capaian terhadap maklumat [6]. Oleh kerana itu, capaian maklumat dapat dilakukan dengan mudah dan dalam masa yang singkat serta di mana-mana sahaja ia diperlukan. Selain itu, penggunaan komputer juga dapat mengurangkan

penggunaan kertas dalam kerja-kerja penyimpanan maklumat. Ia juga adalah lebih selamat berbanding disimpan secara manual (penfailan).

Dalam menuju ke era perkembangan teknologi maklumat, banyak organisasi-organisasi yang lebih cenderung untuk menggunakan sistem yang tiada kertas (paperless system). Walaubagaimanapun, sistem berasaskan web ini juga mempunyai keburukannya yang tersendiri. Di antara keburukannya adalah implementasi teknikal yang sukar untuk dilaksanakan, latihan yang hendak diberikan kepada pengguna dan juga kos alatan serta pembantu teknikal yang mahal.

2.7 Internet

Internet bukan merupakan resolusi komputer dan komunikasi pada suatu masa dahulu. Ia merupakan suatu penyiaran dunia yang khas iaitu mekanisma untuk penyebaran maklumat dan medium untuk bekerjasama dan berinteraksi antara individu dan komputer tanpa mengira lokasi geografikal [8]. Internet merujuk kepada maklumat global iaitu :

- Sambungan logikal dengan ruang global alamat unik berasas pada IP atau rujukan sambungan.
- Menyokong komunikasi dengan menggunakan TCP/IP atau lain-lain protokol IP.
- Membenarkan, menggunakan dan melaksanakan capaian secara umum atau persendirian, lapisan khidmat tahap tinggi pada komunikasi dan penerangan insfrastuktur berkaitan.

Bermula pada tahun 1973, Defence Advanced Research Project Agency (DARPA), US telah melaksanakan suatu penyelidikan untuk menghasilkan suatu teknik dan teknologi bagi menghubungkan pelbagai jenis paket rangkaian. Objektif utama mereka ialah untuk membangunkan protokol komunikasi dengan membenarkan rangkaian komputer untuk berkomunikasi sepanjang sambungan paket rangkaian. Sistem rangkaian ini dikenali sebagai internet. Sistem protokol dibangunkan sepanjang penyelidikan dikenali sebagai versi protokol TCP/IP iaitu selepas pembangunan Transmission Control Protokol (TCP)/Internet Protocol (IP).

Pada tahun 1986, National Science Foundation (NSF), US membangunkan NSFNET di mana merupakan tulang belakang utama perkhidmatan bagi internet. Sepanjang evolusi ini iaitu selepas 1989, sistem internet diintergrasikan untuk menyokong protokol lain ke dalam rangkaian asas. Penekanan dalam sistem ini adalah multiprotokol dan mengintergrasikan protokol Open System Interconnection (OSI) ke dalam senibina.

Pada tahun 1990-an, implementasi protokol OSI dan penggunaan internet telah meningkat kepada 5000 rangkaian dengan melaikan 700 000 hos komputer. Internet Registry (IR) membenarkan penyelenggaraan utama bagi pangkalan data utama, Domain Name System (DNS) iaitu untuk mengagihkan pelayan DNS melalui internet. Pengagihan pangkalan data DNS digunakan untuk berkongsi hos dan nama rangkaian dengan alamat internet dan operasi peringkat tahap tinggi protokol TCP/IP termasuk melalui elektronik.

Selepas dua dekad internet diperkenalkan, ia telah banyak berubah dan merubah. Ini kerana ia bukan sahaja terlibat dalam era kongsi-masa tetapi juga diperlukan dalam

era personal komputer, pelanggan-pelayan (client-server), 'peer-to-peer computing' dan rangkaian komputer. Ini direkabentuk sebelum bermulanya Local Area Network (LAN) tetapi lebih kepada Asynchronised Transfer Protocol (ATM) dan khidmat pasang rangka. Internet tertumpu kepada sokongan fungsi dari kongsi fail dan kawalan kemasukan kepada kongsi sumber dan kerjasama serta penggunaan mel elektronik dan WWW.

2.8 World Wide Web (WWW)

World wide web (WWW) ialah suatu teknik bagi rangkaian komputer dan hypertexts dalam kesukaran dan kesenangan untuk menggunakan sistem maklumat [8]. Hyperlinks ialah teks dengan sambungan kepada maklumat lanjut. Dengan maklumat elektronik ini, rujukan-silang (cross-references) diikuti dengan klik tetikus dan dengan ini www boleh dicapai di mana-mana sahaja di dalam dunia.

Pada tahun 1989 di CERN (European Laboratory for Particle Physics), Tim Berners-Lee mencadangkan idea tentang teknologi hypermedia teragih untuk mambantu dalam pertukaran antarabangsa pencarian kajian-kajian menggunakan Internet. Lebih kurang 2 tahun kemudian, satu prototaip WWW dibangunkan di CERN menggunakan komputer NEXT sebagai platformnya. Akan tetapi, perkembangan teknologi yang drastik datangnya daripada pembangunan browser berorientasikan grafik yang pertama iaitu Mosaic. Ia dibangunkan oleh Mark Andreasson dan rakan-rakannya pada 1993 di University of Illinois. Tidak lama kemudian, 2 juta salinan Mosaic telah disebarkan melalui Internet.

Pada masa kini, WWW merupakan satu sistem yang mengandungi koleksi-koleksi fail multimedia teragih yang disokong oleh pelanggan (pengguna) dan pelayan (penyumbang maklumat). Setiap fail dialamatkan dengan konsisten menggunakan Universal Resource Locator (URL). Fail-fail daripada pelayan dilihat oleh pelanggan menggunakan browser-browser seperti Mosaic, Netscape Navigator atau Microsoft Internet Explorer. Selain itu, WWW mempunyai ciri Hypertext Transfer Protocol (HTTP) di mana ianya adalah merupakan satu protokol komunikasi yang digunakan dalam rangkaian TCP/IP, untuk mengambil fail-fail daripada server-server yang sesuai seperti mana dispesifikasikan oleh hyperlinks.

Kajian demi kajian telah dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor mengapa teknologi ini semakin diminati. Menurut kajian yang dilakukan oleh Microsoft Cooperation pada tahun 1998, mendapati bahawa WWW :

- i. Mudah dilakukan iaitu paparan maklumat dengan teknologi bahasa markup adalah ringkas dan mudah difahami.
- ii. Kualiti isi kandungan berbagai di mana pelbagai alternatif boleh diperolehi pada suatu laman web itu.
- iii. Meningkatkan elektronik-dagang (e-commerce) iaitu perniagaan online berasaskan web.

2.9 Laman web

Laman web merupakan suatu perisian kecil yang digunakan untuk mencapai penerangan maklumat tertentu melalui internet. Ia merupakan teknologi yang membekalkan penyampaian yang mudah, cepat dan efektif. Maklumat dihantar dan

dicapai melalui kekangan yang tiada batasnya di dalam internet. Definisinya tidak spesifik kepada hanya satu.

“Laman web merupakan koleksi muka surat elektronik yang diformatkan dalam bentuk HTML yang mengandungi teks, imej, grafik dan unsur-unsur multimedia seperti fail bunyi, video atau animasi dan elemen-elemen pengaturcaraan yang lain seperti Java dan Javascript [7].”

Laman web mempunyai paparan maklumat secara terus di mana ia mempunyai kelebihan untuk memapar paparan teks dan grafik pada skrin. Di dalam laman web terdapat pautan ‘hyperteks’ yang merupakan alatan yang paling penting dan berfungsi untuk membawa pengguna kepada maklumat yang dipenuhi secara global. Laman web mempunyai antara muka tertentu bergantung kepada fungsi laman web tersebut. Faktor-faktor rekabentuk yang telah dibuat oleh pembangun web tersebut serta konsep yang ingin ditekankan juga memberi pengaruh yang tinggi dalam antara muka yang ingin dipaparkan.

Rekabentuk antara muka laman web ini adalah pelbagai jenis tidak kira adakah ianya memberi maklumat tentang sesuatu yang formal ataupun tidak. Melalui laman web yang dimuatkan dalam internet, ianya merupakan satu paparan secara terus dan merupakan cara untuk mencapai, menyimpan dan memasuki maklumat serta penghantaran permintaan dan pertanyaan data yang efektif pada masa kini.

2.10 Definasi Pintar

Pintar dari segi bahasa, rujukan daripada Kamus Dewan Bahasa dan Pustaka ialah cekap atau pandai [1]. Oleh yang demikian, apa yang dikatakan sebagai web yang pintar ialah sebuah web yang berfungsi sebagai seorang yang cekap dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi pengguna [4]. Sistem web ini dikatakan pintar kerana ia mampu menyimpan pengetahuan[3]. Pengetahuan adalah berbeza daripada maklumat di mana maklumat merupakan data yang telah diproses serta memberi makna tertentu manakala pengetahuan merupakan maklumat yang saling berkaitan dan ianya dapat digunakan untuk penyelesaian masalah. Pengetahuan ini disimpan di pangkalan pengetahuan. Pendekatan ini adalah sangat berlainan dengan sistem web biasa.

2.11 Case Based Reasoning

CBR merupakan satu metodologi untuk membina sistem penaklukan pintar [4]. CBR menyelesaikan permasalahan baru dengan cara mengingat kembali situasi sama yang lepas dan menggunakan kembali pengetahuan dan maklumat daripada situasi tersebut.

Penyelesaian masalah berdasarkan kes.

Kes merupakan pengetahuan spesifik yang dikembarkan bersama situasi spesifik. Ia mewakili pengetahuan pada tahap pengoperasian (“operational level”). Kes menyatakan bagaimana sesuatu tugas dilaksanakan, bagaimana cebisan pengetahuan digunakan atau jenis strategi yang digunakan untuk sesuatu tujuan [4]. Suatu situasi lepas yang telah diperolehi dan dipelajari supaya ia boleh digunakan

semula untuk menyelesaikan masalah akan datang dirujuk sebagai kes lepas, kes terdahulu atau kes simpanan.

Pembelajaran di dalam CBR.

Ciri yang paling penting di dalam CBR ialah ia dirangkaikan untuk mempelajari sesuatu. Oleh itu, CBR bukan hanya digunakan untuk sesuatu cara penyelesaian, tetapi ia juga digunakan untuk paradigma pembelajaran mesin dengan cara mengemaskini kes apabila sesuatu masalah telah dapat diselesaikan [9]. Pembelajaran di dalam CBR berlaku sebagai produk hasilan semulajadi di dalam penyelesaian masalah. Apabila sesuatu masalah dapat diselesaikan dengan jayanya, pengalaman tersebut disimpan untuk menyelesaikan masalah yang sama pada masa akan datang, tetapi apabila cubaan untuk menyelesaikan sesuatu masalah itu gagal, sebab kegagalan dikenalpasti dan diingat untuk mengelakkan kesilapan yang sama berlaku.

CBR membantu pembelajaran daripada pengalaman kerana adalah mudah untuk belajar dengan menyimpan penyelesaian masalah yang konkrit daripada menjadikan penyelesaian kepada suatu masalah seumum mungkin. Walaubagaimana pun, pembelajaran di dalam CBR yang efektif memerlukan teknik yang sesuai untuk mengekstrak pengetahuan yang relevan daripada pengalaman, ia mencantumkan sesuatu kes di dalam struktur pengetahuan yang sedia ada dan mengindeks kes untuk dipadankan dengan kes serupa kemudiannya [10].

Kitar CBR

Kitar CBR diterangkan mengikut 4 proses. Proses-proses di dalam kitar CBR ialah [7]:

1. Pengeluaran kes paling hampir.
2. Guna semula pengetahuan dan maklumat di dalam kes tadi untuk menyelesaikan masalah.
3. Penilaian terhadap penyelesaian yang telah dicadangkan.
4. Simpan kes untuk rujukan masa hadapan.

Masalah baru diselesaikan dengan mengeluarkan satu atau lebih kes terdahulu, menggunakan semula kes tersebut, menilai penyelesaian dan menyimpan pengalaman baru dengan memasukkannya di dalam pangkalan pengetahuan yang sedia ada. Keempat-empat proses ini melibatkan beberapa langkah yang lebih spesifik di mana ia akan diterangkan di dalam bahagian seterusnya.

Pengeluaran kes

Proses pengeluaran kes ini (case retrieval) lebih dirujuk sebagai proses ‘mengingat’. Ia bermula dengan huraian permasalahan dan diakhiri apabila kes yang sepadan yang terdahulu dijumpai. Subproses bagi proses ini ialah:

1) Pengenalpastian ciri

Untuk mengenalpasti masalah, perhatian terhadap huraian input diperlukan tetapi selalunya pendekatan yang lebih spesifik diambil di mana percubaan untuk ‘memahami’ masalah melalui isi kandungannya dicapai.

2) Pemadanan

Proses ini mengeluarkan set kes-kes yang mungkin. Proses untuk mencari kes yang sepadan dilakukan dengan menggunakan ciri-ciri input sebagai indeks kepada pangkalan pengetahuan secara terus atau tidak [11]. Terdapat tiga cara untuk mengeluarkan sesuatu kes atau sesuatu set kes, iaitu melalui penunjuk indeks terus daripada ciri-ciri permasalahannya, melalui pencarian di dalam struktur indeks atau melalui pencarian di dalam satu model pengetahuan domain am.

3) Pemilihan

Padanan yang paling bagus dipilih daripada set kes-kes yang sama. Proses ini biasanya menjanakan akibat dan jangkaan daripada setiap kes yang dikeluarkan. Ini dilakukan dengan menggunakan model tersendiri pengetahuan domain am sistem atau melalui pertanyaan kepada pengguna untuk pengesahan dan maklumat tambahan. Kes-kes akhirnya disusun mengikut beberapa matrik [12]. Kaedah pemilihan pengetahuan intensif kebiasaannya menjana penerangan yang menyokong proses penyusunan ini dan kes yang mempunyai penerangan paling kukuh akan dipilih.

Guna Semula Kes

Penggunaan semula kes yang telah dikeluarkan memfokuskan kepada dua aspek iaitu:

- a. Perbezaan antara kes lepas dengan kes semasa.
- b. Bahagian mana daripada kes yang telah dikeluarkan boleh dipindahkan ke dalam kes baru.

Ia melibatkan dua subproses iaitu:

1. Penyalinan

Apabila kes yang serupa (tiada perbezaan dengan kes lepas yang disimpan dengan huraian input kes semasa yang dimasukkan) dijumpai di dalam pangkalan pengetahuan dan ia telah dipilih, proses penyalinan semula penyelesaian masalah lepas ke dalam masalah atau kes baru dilakukan.

2. Adaptasi

Adakalanya terdapat keadaan di mana kes baru sukar untuk dipadankan secara tepat dengan kes lama, walaubagaimana pun kes lama perlu diperbaiki supaya ia sesuai dengan kes baru dan ini dipanggil adaptasi. Terdapat dua langkah yang terlibat di dalam proses ini iaitu mengenalpasti apa yang perlu diadaptasi dan melakukan adaptasi tersebut.

Penilaian kes

Apabila penyelesaian kes dijanakan menggunakan fasa guna-semula, peluang untuk belajar melalui kesilapan meningkat dan ia dipanggil penilaian kes. Ia mengandungi dua subproses seperti di bawah:

1. Penilaian penyelesaian

Tugas ini melibatkan penggunaan penyelesaian di dalam persekitaran sebenar. Ia selalunya merupakan proses yang berlaku di luar kitar CBR. Ia melibatkan penyelesaian yang dicadangkan kepada permasalahan sebenar.

Hasil daripada menggunakan penyelesaian tersebut, mungkin memerlukan masa untuk dipaparkan, bergantung kepada jenis aplikasi yang digunakan.

2. Memperbaiki kesilapan

Pembaikan kes melibatkan pengesanan ralat daripada penyelesaian semasa dan mengeluarkan atau menjanakan penerangan kepadanya. Ini seterusnya disimpan di dalam pangkalan pengetahuan supaya ia boleh digunakan semula untuk menjaga kemungkinan kesilapan di dalam sesuatu rancangan. Proses membentuk pembelajaran di mana ralat boleh dijangka, diatasi dan dielakkan.

Simpan kes (pembelajaran)

Proses ini menggabungkan apa yang berguna pada penyelesaian masalah baru untuk disimpan ke dalam pangkalan pengetahuan yang sedia ada. Pembelajaran daripada kejayaan atau kegagalan daripada cadangan penyelesaian telah dijanakan oleh proses penilaian dan pembaikan. Ia melibatkan subproses seperti berikut:

1. Ekstrak

Di dalam CBR, pangkalan kes atau pangkalan pengetahuan dikemaskini tidak kira bagaimana sesuatu masalah itu diselesaikan. Jika masalah diselesaikan menggunakan kes terdahulu, kes baru mungkin dibina atau kes lama mungkin digeneralisasikan untuk dimasukkan ke dalam kes semasa. Jika masalah diselesaikan menggunakan cara lain, termasuk bertanya kepada pengguna, keseleruhan kes baru akan dibina. Dalam sebarang keadaan, suatu keputusan perlu dibuat tentang apa yang hendak digunakan sebagai sumber

pembelajaran. Maklumat yang selalu digunakan adalah seperti gambarajah pemasalahan yang berkaitan dan penyelesaian masalah itu sendiri, tetapi penjelasan atau sebarang bentuk justifikasi tentang mengapa suatu penyelesaian itu merupakan penyelesaian kepada suatu permasalahan, mungkin ditandakan untuk dimasukkan ke dalam kes baru. Ini memfokuskan dan mempercepatkan proses penjelasan, berbanding dengan mengelintar di dalam seluruh modal domain.

2. Indeks

Proses mengindeks adalah proses yang paling difokuskan di dalam CBR. Proses ini menentukan jenis indeks yang digunakan untuk pengeluaran kes dan bagaimana untuk mewujudkan struktur ruang gelintaran untuk indeks. Manusia melabelkan struktur ingatan mereka supaya ia boleh digunakan apabila diperlukan. Struktur ingatan dilabelkan mengikut jenis dan cara bagaimana ia berbeza daripada struktur lain yang serupa. CBR mengaplikasikan proses ini di dalam sistemnya kerana proses mengindeks ini membolehkan sistem membezakan antara satu kes dengan satu kes yang lain.

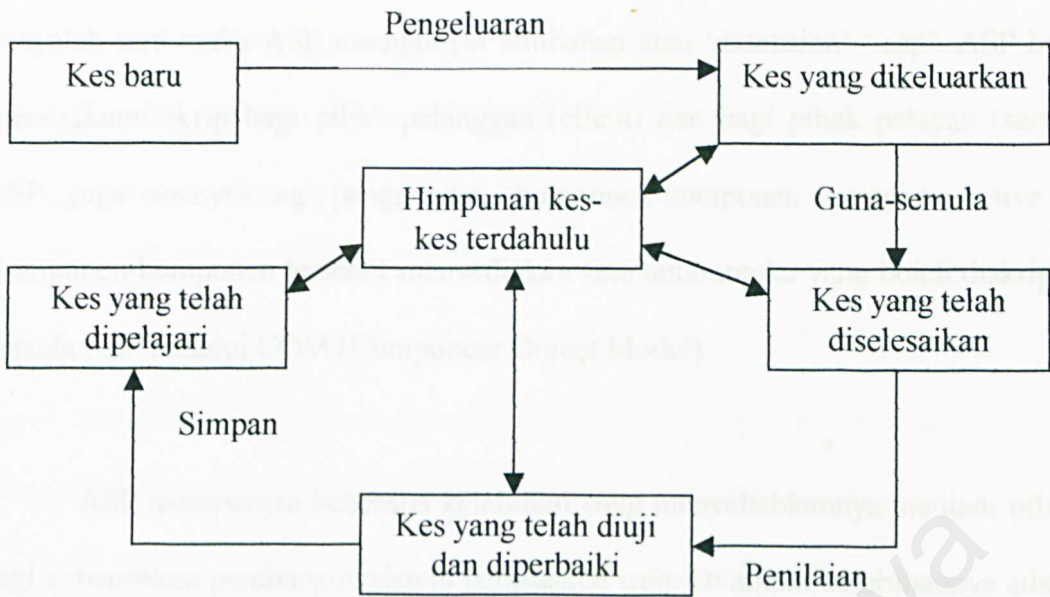
Kebaikan CBR

1. CBR membenarkan sistem mencadangkan penyelesaian kepada masalah dengan cepat. Oleh itu ia mengurangkan masa yang diperlukan untuk menghasilkan jawapan daripada peringkat paling atas. Terdapat beberapa peningkatan persembahan yang disediakan dalam teknik ini seperti kebolehan mengelakkan ralat yang sama berulang dan kebolehan dalam memfokus kepada bahagian yang paling penting dalam permasalahan.

2. Kompleks pembelajaran di dalam CBR adalah tidak kompleks dan ianya ringkas. Sistem ini selalunya mudah melalui penggunaan teknik 'soalan dan jawapan' di mana sistem akan menyoal beberapa soalan dan pengguna akan menyediakan jawapannya supaya penyelesaian boleh dicapai.
3. Ia membenarkan sistem untuk mencadangkan penyelesaian di dalam domain yang tidak difahami sepenuhnya oleh sistem. Teknik CBR membenarkan kita membuat andaian dan jangkaan berdasarkan pengalaman kita yang lalu tidak perlu memahami sepenuhnya situasi yang sebenar.
4. CBR menjadikan sistem bermakna di dalam penilaian di mana tiada kaedah algoritma yang tersedia untuk penilaian. Sistem menjalankan penilaian berdasarkan kepada pengalaman lalu.
5. Mengingati pengalaman lalu adalah berguna sebagai memberi peringatan kepada masalah yang berpotensi seperti yang pernah berlaku seperti pada situasi situasi lalu. Ia akan membuatkan sistem sentiasa berjaga-jaga dalam membuat tindakan untuk mengelakkan diri pada mengulangi kesilapan yang serupa.
6. Perolehan pengetahuan adalah mudah di dalam teknik CBR berbanding dengan kaedah-kaedah sistem pakar yang lain kerana kebanyakan pengetahuan yang diperlukan boleh diperolehi daripada koleksi kes yang sentiasa meningkat.

Kelemahan CBR

1. Kaedah bagi memilih kes yang paling sesuai daripada koleksi kes-kes yang terdapat dalam ingatan pada masa yang munasabah adalah agak sukar untuk ditentukan. Jika kaedah yang dipilih untuk mencapai maklumat tidak begitu sesuai, pencarian kes akan mengambil masa yang agak lama untuk menghasilkan senarai kes-kes yang berkaitan. Untuk memilih kaedah yang sesuai juga merupakan suatu tugas yang sukar untuk dibuat.
2. Sistem CBR mungkin menggunakan kes-kes lama secara melulu, hanya bergantung kepada pengalaman lalu tanpa mengesahkannya ke dalam situasi yang baru. Dengan bantuan sistem ini, pengguna masih perlu ada pengetahuan asas untuk menakrif keputusan dalam usaha untuk menakrif keputusan dalam usaha untuk mengaplikasikannya dengan betul.
3. Sistem CBR mungkin membenarkan kes-kes berlaku berat sebelah dalam menyelesaikan kes-kes baru.
4. Pemilihan kes-kes yang tidak sesuai ke dalam koleksi kes akan mengurangkan kebolehan sistem tersebut. Kes-kes yang dipenuhkan ke dalam ingatan haruslah sesuai agar sistem boleh dipercayai.



Gambarajah 2.0 : Kitar CBR

2.12 ASP (Active Server Pages)

ASP adalah satu persekitaran pengaturcaraan yang memberikan pengguna suatu kebolehan menjana muka HTML dinamik dengan bantuan penskripan bahagian pelayan (server side scriping). ASP menyediakan satu jujukan objek-objek dan komponen-komponen yang menguruskan interaksi antara pelayar (browser) dan pelayan web (web server). Bahasa-bahasa pengaturcaraan seperti VBscript dan Jscript digunakan untuk memanipulasikan objek-objek tersebut. ASP itu sendiri sebenarnya bukanlah suatu bahasa pengaturcaraan. VBscript adalah merupakan bahasa penskripan 'default' yang digunakan bagi ASP. Tetapi, bahasa-bahasa penskripan yang lain seperti Jscript, Perl dan sebagainya juga boleh digunakan. Satu

muka ASP lebih kurang sama seperti muka HTM atau HTML, perbezaannya hanyalah satu muka ASP mempunyai tambahan atau 'extension' '.asp'. ASP boleh merangkumi skrip bagi pihak pelanggan (client) dan bagi pihak pelayan (server). ASP juga menyokong penggunaan komponen-komponen pelayan Active X. Komponen-komponen tersebut menyediakan satu antaramuka yang boleh diskripiikan kepada ASP melalui COM (Component Object Model).

ASP mempunyai beberapa kelebihan yang menyebabkannya menjadi pilihan bagi kebanyakan pembangun sistem berasaskan web. Di antara kelebihannya adalah, ia tidak memerlukan sebarang perisian istimewa untuk menulis satu muka ASP. Satu muka ASP boleh ditulis dengan menggunakan apa-apa jua editor HTML, malah pengguna boleh menggunakan Microsoft Notepad. Peralatan perisian yang terbaik untuk menghasilkan satu muka ASP adalah Microsoft Visual Interdev. Interdev menolong pengguna untuk memudahkan pembangunan aplikasi-aplikasi ASP kerana ia memudahkan proses-proses penyemakan dan pembangunan aplikasi ASP tersebut. Selain itu ASP juga dikatakan pelayar berdikari (browser independent) kerana semua kod-kod penskripan dijalankan pada pelayan dan pelayar hanya mendapat satu muka HTML yang normal (biasa), hasil daripada penskripan bahagian pelayan.

2.13 Microsoft Front Page

Perisian ini memudahkan kerja-kerja merekabentuk antaramuka sistem yang dibangunkan. Selain itu, proses pengubahsuaian juga dapat dilakukan tanpa sebarang masalah. Dengan menggunakan perisian Frontpage ini, hasil yang dijangkakan akan menjadi menarik dan ianya diharap dapat mengundang minat pengguna sistem.

2.14 Microsoft Access

Setelah pelbagai penilaian dilakukan, Microsoft Access dipilih sebagai pangkalan data sistem. Ini kerana Access berfungsi dengan baik sekali apabila diintegrasikan dengan perisian-perisian lain keluaran Microsoft yang digunakan dalam pembangunan sistem ini iaitu Microsoft Visual Interdev dan Microsoft Frontpage. Selain daripada mudah didapati, perisian Access ini juga melibatkan segala aktiviti berkenaan data seperti menghapuskan data, kemaskini data, SQL dan sebagainya. Di antara kebaikan menggunakan Microsoft Access adalah:

- i. Membolehkan pembangun sistem untuk merekabentuk teknik perkomputeran pelayan-pelanggan yang teragih.
- ii. Mengurangkan kos dan kerumitan untuk pelaksanaan aplikasi yang lengkap serta sempurna.
- iii. Mempunyai keupayaan untuk menyokong pelbagai proses dan pangkalan data dalam ruang saiz yang besar.

2.15 Visual Basic Script

VB Script adalah bahasa penskripan yang mudah dan boleh berintegrasi dengan ASP serta HTML dengan baik untuk membangunkan sistem yang berasaskan web. Selain itu, VB Script ini juga mempunyai sokongan terhadap orientasi alatan-alatan pengurusan pangkalan data contohnya Pengurusan Data Visual yang boleh membuat capaian ke atas pangkalan data bahagian-pelayan (server-side). Ia juga memberi sokongan kepada pelayan seperti Microsoft SQL Server dan Oracle SQL Plus. Ciri-ciri yang boleh dilakukan oleh VB Script adalah seperti, capaian data yang membolehkan pembangunan aplikasi pelayan-pelanggan yang lengkap. Mampu

untuk menguruskan sumber data dan komponen-komponen bahagian pelayan (termasuk prosedur penstoran) untuk pelbagai jenis pelayan pangkalan data seperti Microsoft SQL Server dan Oracle SQL Plus. Selain itu juga, penggunaan peralatan dari perisian Visual Basic 6.0 dapat menghasilkan produk akhir yang berkualiti dan baik.

2.16 Kepentingan Haji dan Umrah

Ibadat haji merupakan rukun Islam yang kelima dan merupakan perkara fardhu yang diwajibkan ke atas umat Islam yang berkemampuan. Haji hanya diwajibkan ke atas umat Islam yang berkemampuan untuk mengunjungi Baitullah Haram di Makkah. Sekiranya seseorang itu tidak berkemampuan untuk melakukan ibadat haji kerana tidak berkemampuan dari segi harta, kesihatan atau keselamatannya maka hukumnya tidak wajib atau dengan erti kata lain tidak dikira salah kerana tidak melakukannya.

Firman Allah dalam surah Aali Imran ayat 97:

“Dan Allah mewajibkan manusia mengerjakan ibadat haji dengan mengunjungi Baitullah iaitu sesiapa yang mampu sampai kepadanya.”

Definasi haji dari segi bahasa ialah menuju kepada Allah yang Maha Agung. Manakala dari segi syarak pula ialah mengabdikan diri kepada Allah S.W.T dengan mengerjakan ibadat haji.

Haji merupakan pekerjaan tertentu yang dikerjakan pada masa, tempat dan dengan cara yang tertentu.

Pengertian haji Mabrur ialah haji adalah ibadat khusus serta ia merupakan salah satu rukun Islam kelima. Mengikut pengertian syarak, haji ialah mengunjungi Baitullah Haram dalam bulan-bulan haji kerana mengerjakan tawaf, saie' dan wukuf di Arafah dengan syarat-syarat tertentu dan menunaikan segala perkara yang wajib berkaitan dengannya.

Mabrur dari bahasa ialah perbuatan yang tiada syubahat atau keraguan padanya. Haji Mabrur pula ialah haji yang diterima dan balasannya luar biasa iaitu syurga.

2.17 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan maklumat yang diperolehi daripada bab ini diharap Sistem Web Fiqh Pintar : Haji dan Umrah yang dibangunkan ini dapat berfungsi seperti mana yang diharapkan. Segala kajian adalah termasuk isu-isu dan sistem-sistem yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangunkan.

Melalui bab ini juga, dapat diketahui perbezaan yang ada antara sistem yang dibangunkan dengan sistem sedia ada. Selain itu, kelebihan dan kekurangan sistem yang dibangunkan juga dapat dikenalpasti dengan lebih tepat. Diharap pengguna akan dapat menggunakan sistem ini dalam mendapatkan panduan, rujukan dan analisis dengan lebih pantas dan mudah tanpa sebarang masalah.

Melalui bab ini juga dapat dikenalpasti semua perisian yang akan diaplikasikan sepanjang proses pembangunan sistem. Selain itu, segala perkakasan yang terlibat sepanjang proses pembangunan dan apabila sistem telah siap sepenuhnya kelak juga telah dikenalpasti. Ini supaya persiapan dapat dilakukan dengan sempurna bagi memastikan kejayaan sistem kelak.

BAB 3

METODOLOGI DAN ANALISA SISTEM

3.0 METODOLOGI DAN ANALISA SISTEM

3.1 Pendahuluan

Selepas melakukan proses-proses pencarian maklumat, penyelidikan serta menganalisis segala maklumat yang diperolehi, maka kini tibalah masanya untuk meneruskan kepada proses yang seterusnya iaitu mengkaji dan mendapatkan keperluan sistem yang sebenar. Proses ini akan menjadi lebih mudah untuk dilaksanakan seandainya maklumat yang didapati daripada proses-proses yang sebelum ini, adalah tepat dan memenuhi keperluan bagi membangunkan sistem. Oleh itu, ia secara tidak langsung akan membolehkan proses pembangunan sistem berjalan dengan lancar dan seterusnya menjimatkan masa.

Di samping itu, pendekatan yang telah dibincangkan dalam bab-bab sebelum ini akan diketengahkan untuk memperlengkapkan keperluan dan spesifikasi sistem bagi pembangunan Sistem Web Fiqh Pintar : Haji dan Umrah ini.

3.2 Metodologi Pembangunan Sistem

Metodologi pembangunan sistem adalah penting kerana ianya diperlukan oleh pembangun sistem untuk menjadikannya sebagai garis panduan dalam pembangunan suatu sistem. Ia juga dikenali sebagai kitar hayat sistem di mana suatu set kaedah yang bermula dengan set keperluan pengguna sehinggalah akhirnya berjaya menghasilkan sebuah sistem yang dapat memenuhi kesemua keperluan yang telah dijangkakan [5].

Di dalam metodologi pembangunan sistem, terdapat beberapa jenis model yang boleh dipilih untuk dijadikan panduan dalam melakukan pembangunan dengan

cara yang mudah dan sistematik. Di dalam setiap model tersebut, terdapat jujukan proses yang menerangkan aktiviti-aktiviti yang perlu dilakukan dengan lebih terperinci. Proses adalah satu siri langkah-langkah yang melibatkan aktiviti, kekangan dan sumber-sumber yang akan menghasilkan output yang diinginkan [5]. Satu proses juga biasanya akan melibatkan satu set peralatan dan teknik.

Terdapat 8 jenis model yang boleh dipilih untuk membantu dalam melakukan proses pembangunan sistem ini iaitu:

- i. Model Air Terjun
- ii. Model Air Terjun Dengan Prototaip
- iii. Model V
- iv. Model Prototaip
- v. Model Spesifikasi Operasian
- vi. Model Transformasi
- vii. Model Pembangunan Berfasa: Penokokan dan Iterasian
- viii. Model Spiral

Setelah melakukan pertimbangan dan kajian mendalam, Model Air Terjun Dengan Prototaip telah dipilih untuk dijadikan metodologi bagi pembangunan sistem web ini. Pengaplikasian gabungan antara Model Air Terjun dengan Model Prototaip ini adalah untuk memperkenalkan satu mekanisme jaminan kualiti proses pembangunan, di mana jaminan tersebut adalah memastikan bahawa tiadanya penyimpangan daripada keperluan yang telah dinyatakan [5]. Di antara ciri-ciri model ini yang mendorong kepada pemilihan model ini adalah:

- i. Model ini menggambarkan proses yang berujung di mana ia menunjukkan aliran pemindahan data dari suatu fasa ke fasa yang berikutnya.
- ii. Secara amnya, ia dapat menentukan tempoh atau masa yang diperlukan bagi menyiapkan semua proses dalam setiap fasa dan seterusnya jangka waktu untuk menyempurnakan keseluruhan Sistem Web Fiqh Pintar : Haji dan Umrah ini.
- iii. Model ini mudah untuk difahami, jelas dan juga senang untuk dilaksanakan.
- iv. Sekiranya terdapat sebarang perubahan atau kesilapan sepanjang proses pembangunan sistem, fasa sebelumnya boleh dirujuk kembali tanpa menjejaskan proses-proses yang lain.
- v. Model ini popular dan sering digunakan oleh kebanyakan para pembangun sistem.

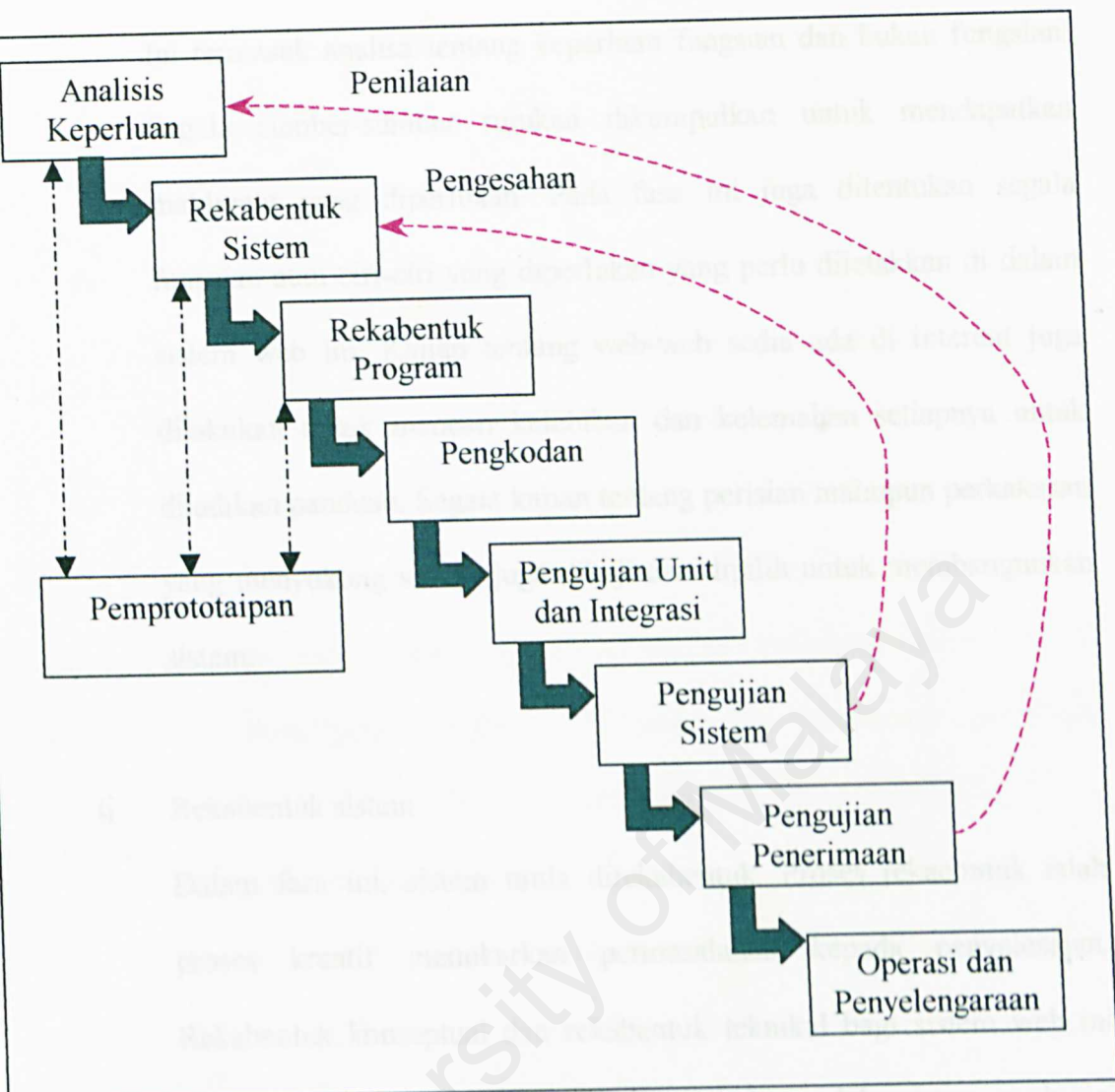
Terdapat beberapa kelebihan apabila kita menggunakan Model Air Terjun dengan Prototaip ini. Berikut adalah kelebihannya:

- i. Penentuan bagi penyelesaian sistem web ini adalah mungkin dengan menggunakan model ini.
- ii. Model ini merupakan sebahagian daripada dasar dokumentasi atau laporan yang menerangkan tentang apa yang telah dicapai dalam fasa tersebut melalui prototaipnya dan ia dapat menggariskan suatu rancangan untuk fasa yang seterusnya.

- iii. Penggunaan prototaip dapat mengurangkan risiko ketidakpastian kerana sebarang masalah dapat dikesan terlebih dahulu sebelum sistem web ini siap sepenuhnya dan dilancar di internet.
- iv. Jujukan kerja adalah di mana setiap fasa terdapat tugas dan struktur tugas yang perlu diselesaikan sebelum memulakan fasa yang baru.
- v. Keupayaan proses analisis dan model rekabentuk untuk diaplikasikan secara terus dalam proses pelaksanaan. Ini disebabkan peranan yang dimainkan oleh prototaip pada fasa-fasa tertentu dalam pembangunan sistem ini.

Walaupun bagaimanapun, Model Air Terjun Dengan Prototaip ini juga mempunyai kelemahannya yang tersendiri. Berikut disenaraikan kelemahan model tersebut:

- i. Rekabentuk proses sentiasa berubah memandangkan terdapatnya prototaip dalam fasa-fasa tertentu yang menyebabkan berlaku pertukaran rekabentuk setiap kali masalah dikesan.
- ii. Model ini tidak menggambarkan cara bagaimana kod-kod dibangunkan dalam fasa pelaksanaan di mana ini memungkinkan berlakunya penyimpangan daripada keperluan sistem yang telah dinyatakan.
- iii. Pembangunan perlu dibangunkan secara berperingkat, di mana setiap fasa perlu disiapkan dan dilaksanakan terlebih dahulu sebelum dapat memulakan fasa yang baru. Oleh itu, proses pembangunan tidak boleh dijalankan secara serentak.



Gambarajah 3.0 : Model Air Terjun dengan Prototaip

Terdapat lapan fasa di dalam model ini. Fasa-fasa tersebut ialah analisis keperluan, rekabentuk sistem, rekabentuk program, pengkodan, pengujian unit dan integrasi, pengujian sistem, pengujian penerimaan dan operasi serta penyelenggaraan. Berikut adalah aktiviti-aktiviti yang dijalankan pada setiap fasa :

i. Analisis keperluan

Pada fasa ini segala keperluan dianalisa dalam membina sistem web ini. Ini termasuk analisa tentang keperluan fungsian dan bukan fungsian. Segala sumber-sumber rujukan dikumpulkan untuk mendapatkan maklumat yang diperlukan. Pada fasa ini juga ditentukan segala fungsian atau ciri-ciri yang diperlukan yang perlu diletakkan di dalam sistem web ini. Kajian tentang web-web sedia ada di internet juga dilakukan untuk mencari kelebihan dan kelemahan setiapnya untuk dijadikan panduan. Segala kajian tentang perisian mahupun perkakasan yang menyokong sistem juga dikaji dan dipilih untuk membangunkan sistem.

ii. Rekabentuk sistem

Dalam fasa ini, sistem mula direkabentuk. Proses rekaebntuk ialah proses kreatif menukarkan permasalahan kepada penyelesaian. Rekabentuk konseptual dan rekabentuk teknikal bagi sistem web ini dikenalpasti. Segala fungsi yang dilakukan oleh sistem web ini diterangkan. Ini termasuk bagaimana ianya memapar maklumat berkenaan haji dan umrah kepada pengguna dan fungsi penyelesaian masalah. Rekabentuk teknikal yang memberi penekanan pemahaman tentang alatan perkakasan dan perisian untuk membangunkan sistem juga dilakukan. Dalam sistem yang berasaskan web ini, penggunaan rangkaian internet dan bahasa seperti HTML digunakan. Penggunaan gambarajah aliran data dan gambarajah-gambarajah lain digunakan untuk memberi lebih pemahaman kepada pengguna.

iii. Rekabentuk program

Program mula direkabentuk dalam fasa ini. Ini berkenaan tentang gambaran setiap muka surat bagi setiap laman web. Setiap aturcara berkenaan web seperti HTML dan Visual Basic disusun dan dikenalpasti untuk membangunkan sistem.

iv. Pengkodan

Proses membangunkan laman web dan menulis program di buat dalam fasa ini. Bagi proses ini tempoh masa yang agak lama diperlukan. Bagi laman web haji dan umrah ini, proses ini termasuk memasukkan segala data berkenaan ibadat ini ke laman web, menyusunnya dan menulis program dengan menggunakan HTML dan perisian-perisian lain. Di sini segala yang direkabentuk di dalam fasa rekabentuk sistem dan rekabentuk program di implimentasikan.

v. Pengujian unit dan integrasi

Setelah selesai membangunkan sistem laman web ini, pengujian unit dan integrasi sistem dilakukan. Dalam fasa ini laman web ini diuji dari segi setiap fungsi terkecil kepada fungsi terbesar. Capaian antara setiap laman juga diuji. Segala fungsi-fungsi yang terdapat di dalam web ini diuji kemampuannya termsuklah tentang kelancaran paparan maklumat dan fungsi penyelesaian masalah.

vi. Pengujian sistem

Setelah setiap fungsi terkecil laman web ini diuji, maka sistem keseluruhan perlu diuji. Fasa ini akan menentukan adakah segala yang direkabentuk dalam rekabentuk sistem tadi dipenuhi. Adakah setiap fungsi yang terdapat di dalam laman web ini memenuhi setiap

gambaran yang dibuat sebelumnya? Pengujian sistem menentukan sistem memenuhi segala yang direkabentuk.

vii. Pengujian penerimaan

Setelah pengujian unit dan integrasi serta pengujian sistem memenuhi segala yang direkabentuk, maka pengujian penerimaan pula dilakukan. Sistem web ini akan dilancarkan di rangkaian internet. Di sini penerimaan dan penilaian pengguna terhadap laman web ini dikaji. Adakah bakal-bakal haji khususnya dan pengguna lain amnya berpuas hati tentang web ini dinilai.

viii. Operasi dan penyelenggaraan

Operasi dan penyelenggaraan dilakukan dari masa ke semasa setelah laman web ini dilancarkan. Ini bagi menjamin segala maklumat yang dipaparkan betul dan segala ralat dan kesilapan dapat diperbetulkan.

Pada masa fasa-fasa analisis keperluan, rekabentuk sistem dan rekabentuk program dilakukan, prototaip sistem juga dibangunkan. Prototaip adalah merupakan satu produk yang telah separuh siap [5]. Ia membolehkan para pengguna dan pembangun untuk menyemak dan meneliti beberapa aspek yang terdapat pada sistem yang dicadangkan. Mereka juga boleh menentukan sama ada prototaip tersebut sesuai untuk diteruskan sebagai produk akhir pembangunan sistem. Seperti mana yang kita lihat, pada model di atas terdapat fungsi penilaian dan pengesahan. Fungsi penilaian memastikan bahawa sistem web ini telah melaksanakan kesemua keperluan yang terdapat di dalam fasa analisis keperluan. Ini adalah supaya setiap fungsi sistem boleh merujuk semula kepada fasa analisis keperluan jika sistem ini tidak

memenuhi segala permintaan pengguna dalam fasa pengujian penerimaan. Secara amnya, kita dapat katakan bahawa penilaian akan memastikan pembangun sistem menghasilkan produk yang betul berdasarkan spesifikasi. Manakala bagi fungsi pengesahan pula memastikan bahawa setiap fungsi beroperasi dengan betul dan lancar. Secara ringkasnya, pengesahan memeriksa kualiti bagi setiap pelaksanaan.

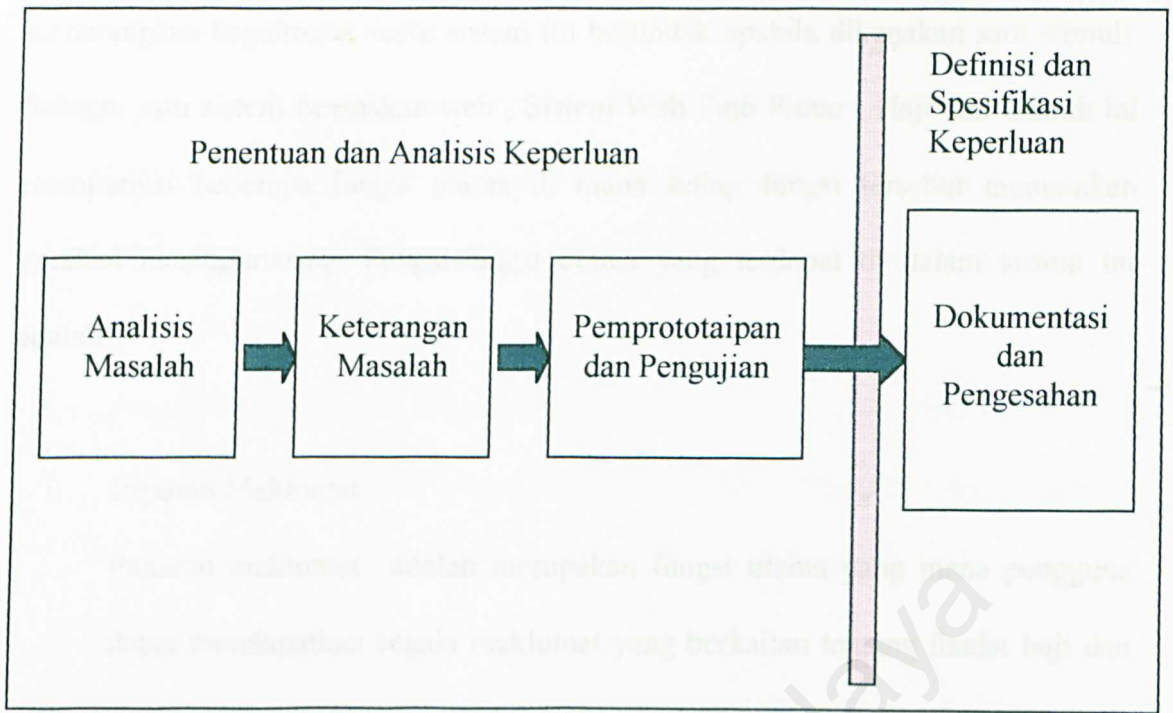
3.3 Analisa Keperluan Sistem

3.3.1 Pendahuluan

Keperluan adalah merupakan suatu ciri sistem atau penerangan tentang sesuatu yang boleh dilakukan oleh sistem bagi memenuhi tujuan sistem tersebut dibangunkan [5]. Tujuan keperluan adalah :

- i. Membenarkan pembangun untuk menerangkan pemahaman mereka kepada pelanggan bagaimana sistem tersebut berfungsi.
- ii. Memberitahu perekabentuk apakah fungsi dan juga ciri-ciri yang mesti dihasilkan oleh sistem.
- iii. Membantu pasukan pengujian untuk meyakinkan pelanggan bahawa sistem tersebut memenuhi keperluan.

Gambarajah di bawah menunjukkan proses-proses yang terlibat dalam menentukan keperluan-keperluan di dalam sesebuah sistem.



Gambarajah 3.1 : Proses-proses dalam menentukan keperluan

Biasanya keperluan dapat dibahagikan kepada 3 kategori:

1. Keperluan yang mesti dipenuhi
2. Keperluan yang sangat dingini tetapi tidak semestinya dipenuhi
3. Keperluan boleh dipenuhi tetapi boleh juga diabaikan

Proses ini adalah sangat penting kerana ia membolehkan struktur kandungan yang lebih dinamik dengan kewujudan ciri-ciri interaktif. Menurut Ian Sommerville di dalam bukunya, Software Engineering terdapat 2 kategori bagi keperluan iaitu keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian.

3.3.2 Keperluan fungsian

Keperluan fungsian menerangkan satu interaksi sistem yang dibangunkan dengan persekitaran di sekelilingnya [5]. Selain itu, keperluan fungsian juga

menerangkan bagaimana suatu sistem itu bertindak apabila dikenakan satu stimuli. Sebagai satu sistem berasaskan web, Sistem Web Fiqh Pintar : Haji dan Umrah ini mempunyai beberapa fungsi utama di mana setiap fungsi tersebut memainkan peranan masing-masing. Fungsi-fungsi utama yang terdapat di dalam sistem ini adalah:

i. Paparan Maklumat

Paparan maklumat adalah merupakan fungsi utama yang mana pengguna dapat mendapatkan segala maklumat yang berkaitan tentang ibadat haji dan umrah.

ii. Modul Penyelesaian Masalah

Modul atau fungsi ini merupakan fungsi yang penting dalam sistem web ini. Ini kerana dengan fungsi inilah sistem ini dikatakan sistem web pintar, di mana pengguna boleh mendapatkan penyelesaian kepada segala permasalahan mereka dengan mudah.

iii. Penghantaran e-mel

Sekiranya terdapat sebarang masalah atau persoalan berkenaan ibadat haji dan umrah, para pengguna boleh menanyakannya melalui fungsi penghantaran e-mel. E-mel bolehlah dihantar kepada pentadbir sistem ataupun institusi yang menyediakan khidmat nasihat seperti Lembaga Tabung Haji.

3.3.3 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian adalah merujuk kepada had-had atau kekangan yang terlibat terhadap perkhidmatan yang disediakan oleh sistem [5]. Ia juga

mengambil kira had masa semasa proses pembangunan sistem. Keperluan bukan fungsian juga boleh dikatakan menerangkan kekangan ke atas sistem yang menyebabkan pilihan kita dalam membangunkan penyelesaian terhadap masalah dihadkan. Berikut merupakan keperluan bukan fungsian bagi sistem web ini :

- i. Interaktif – pengguna haruslah dapat memahami dengan jelas sistem yang dibangunkan dan tahu fungsinya tanpa sebarang masalah. Pengguna juga haruslah boleh berinteraksi dengan sistem dengan mudah melalui butang-butang navigasi yang tersedia.
- ii. Ciri antara muka – antaramuka sistem atau laman web haruslah mencerminkan objektif sistem dan dapat menarik perhatian pengguna. Pengguna diharapkan dapat menggunakan sistem dengan seronok dan tenang tanpa rasa bosan.
- iii. Kebolehgunaan (reusability) – komponen-komponen yang terdapat di dalam laman web mestilah boleh digunakan semula sekiranya pengubahsuaian diperlukan pada masa hadapan. Setiap modul yang dibangunkan juga mestilah boleh digunakan semula secara berasingan tanpa sebarang masalah.
- iv. Kebolehgunaan (usability) – pengguna haruslah mudah dalam menggunakan sistem ini sama ada dari segi capaian , muat-turun, penyelesaian masalah dan sebagainya.
- v. Maklumbalas – proses pencarian penyelesaian dan paparan maklumat dijangkakan akan menjadi lebih cepat.
- vi. Keselamatan – sumber data, maklumat dan segala sumber yang penting hendaklah disimpan dengan baik dan dengan aspek keselamatan yang boleh dipercayai.

- vii. Kebolehpercayaan – memaparkan output atau hasil seperti mana yang dikehendaki oleh pengguna apabila sistem digunakan dalam keadaan normal. Ianya juga perlu dibina dengan pengesanan ralat dan pemaparan mesej senadainya berlaku ralat pada sistem.

3.3.4 Keperluan Spesifikasi

Semasa proses pembangunan sistem web ini terdapat 2 kriteria yang dititikberatkan. Kriteria tersebut adalah dari segi perkakasan dan perisian yang digunakan.

3.3.4.1 Perkakasan

- a) Komputer dengan pemproses minimum Pentium 166 Mhz
- b) Hard disk dengan ruang storan minimum 4.3 GB
- c) Memori 64 MB SDRAM
- d) Monitor Digital 15 inci
- e) Papan kekunci dan tetikus
- f) Modem atau sambungan kepada rangkaian melalui konfigurasi rangkaian yang sedia ada (minimum 14.4 kbps)

3.3.4.2 Perisian

- a) Active Server Pages 3.0
- b) Microsoft Access
- c) Flash
- d) Visual Basic 6
- e) Microsoft Front Page

3.4 Kesimpulan

Bab ini menerangkan dengan jelas metodologi dan analisis sistem yang telah dilakukan untuk memastikan Sistem Web Fiqh Pintar : Haji dan Umrah ini dapat dibangun seperti mana yang diharapkan. Dengan menggunakan Model Air Terjun dengan Prototaip yang dipilih, diharap segala perancangan dapat dilaksanakan dan disiapkan mengikut perancangan yang telah ditetapkan. Model ini digunakan kerana kelebihannya dalam panduan pemantauan yang baik.

Melalui segala penilaian dan analisis yang telah dilakukan serta meneliti kebaikan dan keburukan, diharapkan hasil akhir sistem adalah seperti mana yang dijangkakan. Selain daripada itu, segala keperluan sistem iaitu keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian telah disenaraikan dan dianalisis setiapnya. Dan pada akhir bab ini telah disenaraikan perkakasan dan perisian yang bakal digunakan sepanjang proses pembangunan dan apabila sistem telah bersedia untuk dibangun kelak.

A.1 Pengantar

Rekabentuk merupakan suatu proses kreatif bagi menukarkan permasalahan menjadi suatu penyelesaian [1]. Pentarangan berkenaan penyelesaian juga dikenali sebagai rekabentuk. Rekabentuk adalah amara lewattangi kepada 2 hal yang lain:

1. Rekabentuk konsep: rekabentuk merancang kepada pentarapan sistem priktara yang dikehendaki.
2. Rekabentuk teknikal: merujuk kepada rekabentuk yang memberikan kefahaman kepada pentarapan sistem berkenaan kepada pentarapan yang digunakan dalam proses pentarapan sistem.

REKABENTUK SISTEM

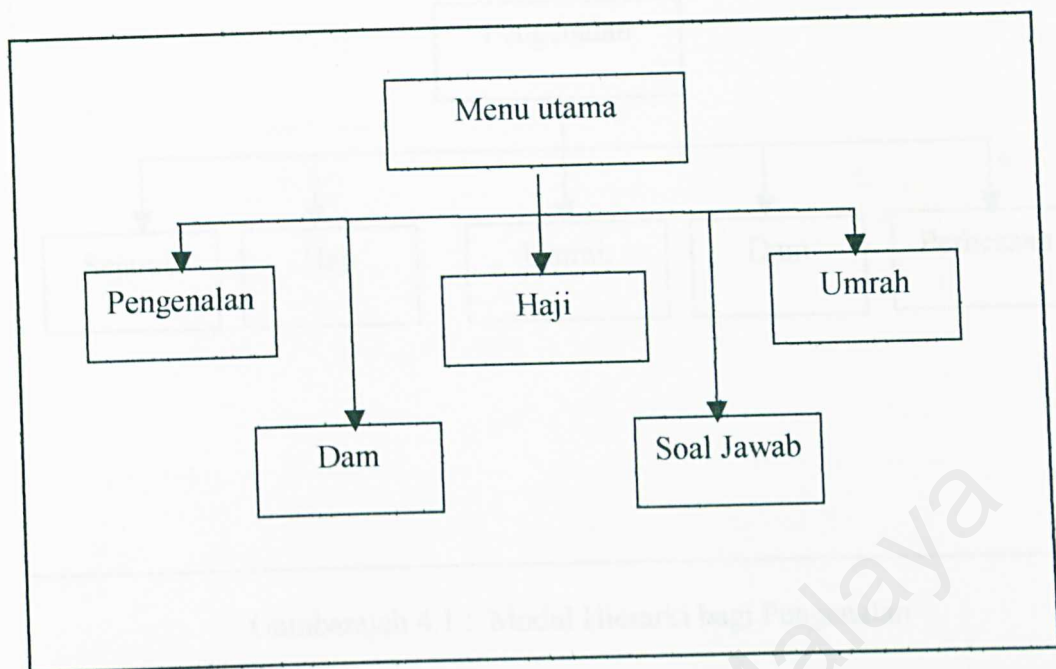
4.1 Pengenalan

Rekabentuk merupakan suatu proses kreatif bagi menukarkan permasalahan kepada suatu penyelesaian [5]. Penerangan berkenaan penyelesaian juga dikenali sebagai rekabentuk. Rekabentuk secara amnya terbahagi kepada 2 kategori iaitu:

- i. Rekabentuk konseptual – rekabentuk terancang kepada pengguna tentang perkara yang dilakukan oleh sistem.
- ii. Rekabentuk teknikal – merujuk kepada rekabentuk yang memberikan kefahaman kepada pembangun sistem berkenaan perisian serta perkakasan yang digunakan dalam proses pembangunan sistem.

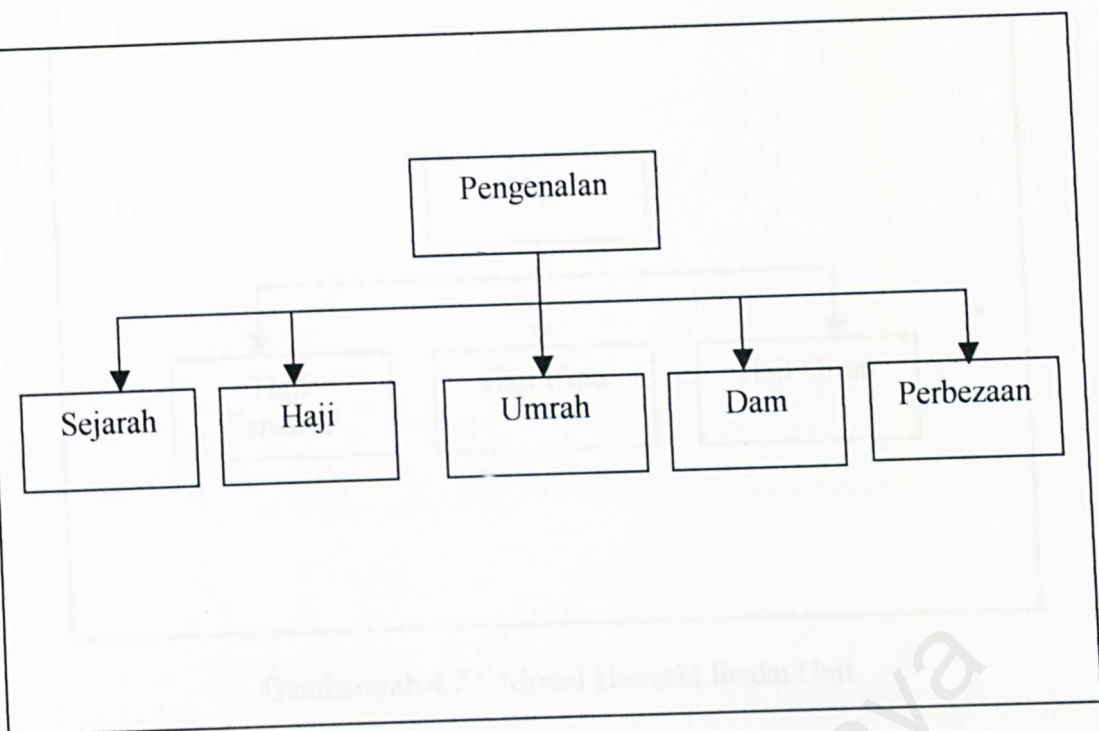
Rekabentuk logikal sistem adalah bersandarkan kepada cara sistem memenuhi keperluan yang telah dikenalpasti. Proses ini dibangunkan dengan mempertimbangkan maklumat-maklumat yang perlu diperolehi daripada sistem. Penerangan mengenai setiap rekabentuk sistem dan rekabentuk laman web akan diterangkan pada muka surat berikutnya.

4.2 Rekabentuk Sistem



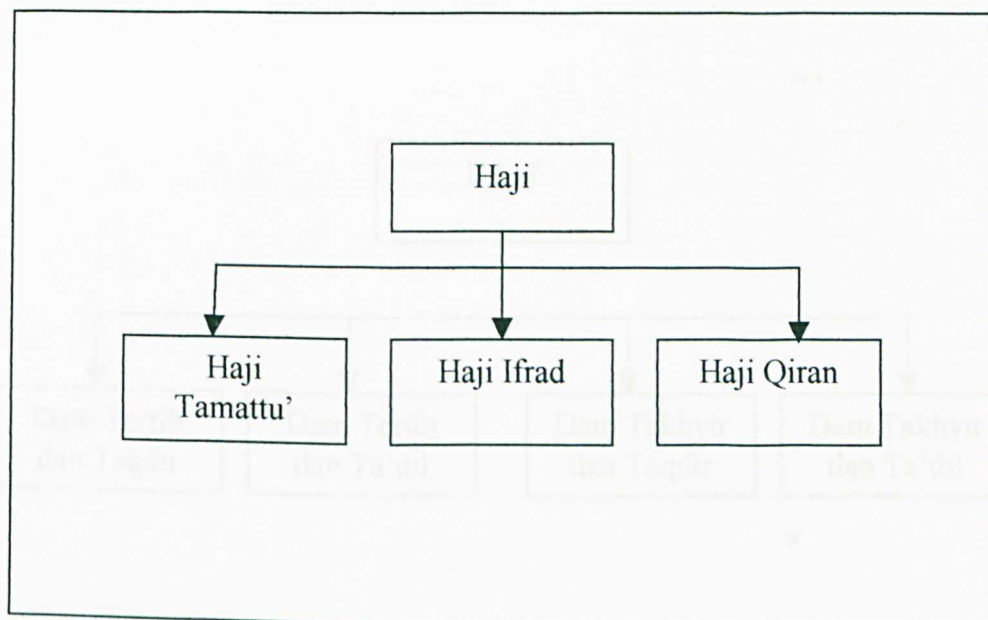
Gambarajah 4.0 : Lima komponen utama sistem

Gambarajah 4.0 menunjukkan menu utama yang terdiri daripada lima komponen terbesar iaitu Pengenalan, Haji, Umrah, Dam dan Soal Jawab. Kelima-lima menu ini akan diletakkan di semua laman untuk memudahkan navigasi. Ia juga menunjukkan tajuk-tajuk utama dalam ibadat haji dan umrah. Pada bahagian Pengenalan, Haji dan Dam, terdapat beberapa sub-sub tajuk bagi setiapnya. Sebagai contoh, di bawah tajuk Haji, terdapat tiga lagi sub-sub tajuk iaitu mengenai jenis-jenis haji. Manakala pada bahagian Umrah dan Soal Jawab, pengguna akan terus dibawa kepada paparan maklumat mengenai setiap tajuk tanpa adanya lagi sub-sub tajuk. Contohnya di bahagian Soal Jawab, pengguna akan terus dipaparkan ruang bagi mereka untuk mencari penyelesaian mengenai permasalahan mereka. Penerangan mengenai tajuk-tajuk Pengenalan, Haji dan Dam akan diterangkan pada muka surat seterusnya.



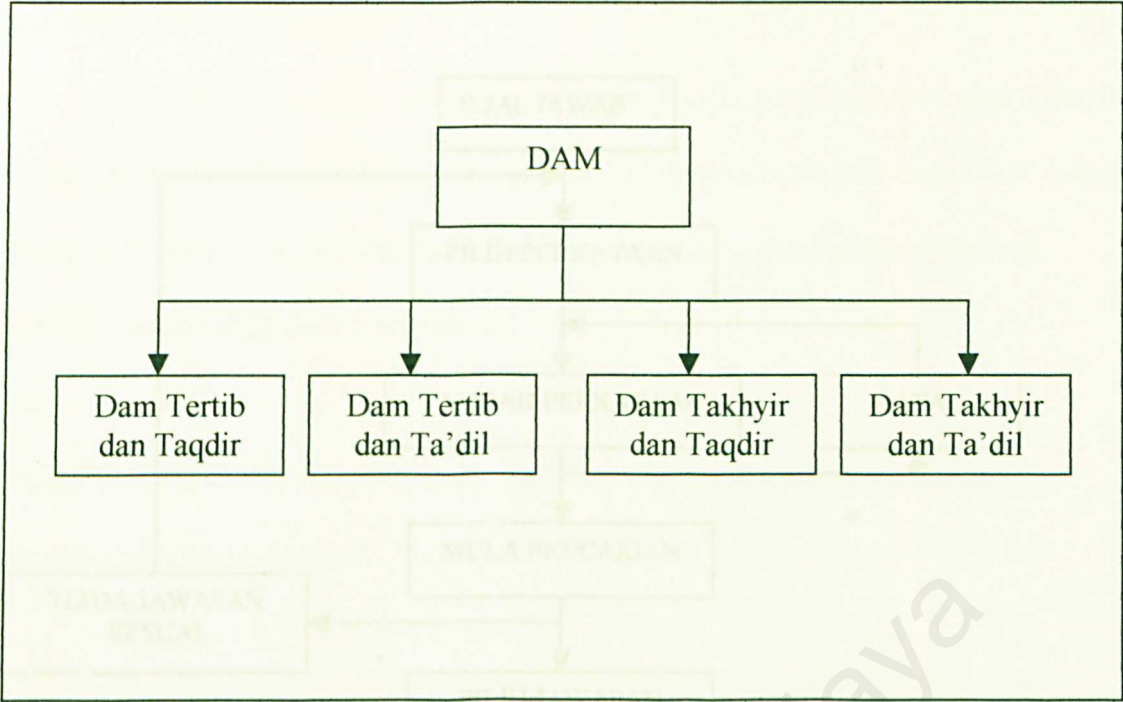
Gambarajah 4.1 : Modul Hierarki bagi Pengenalan

Gambarajah 4.1 ialah hierarki bagi Pengenalan menunjukkan pecahan-pecahan tajuk apabila pengguna memilih di bawah tajuk Pengenalan. Terdapat lima sub tajuk di bawah pengenalan iaitu Sejarah, Haji, Umrah, Dam, dan Perbezaan. Pada bahagian Sejarah, sejarah mengenai haji dan umrah akan dipaparkan. Di sini akan diceritakan tentang permulaan haji dan mengenai haji Nabi Muhammad S.A.W. Pada bahagian Haji, Umrah dan Dam terdapat pengenalan dan asal-usul ketiganya. Bahagian Perbezaan pula akan memaparkan perbezaan antara ibadat haji dan umrah serta maklumat mengenai dam.



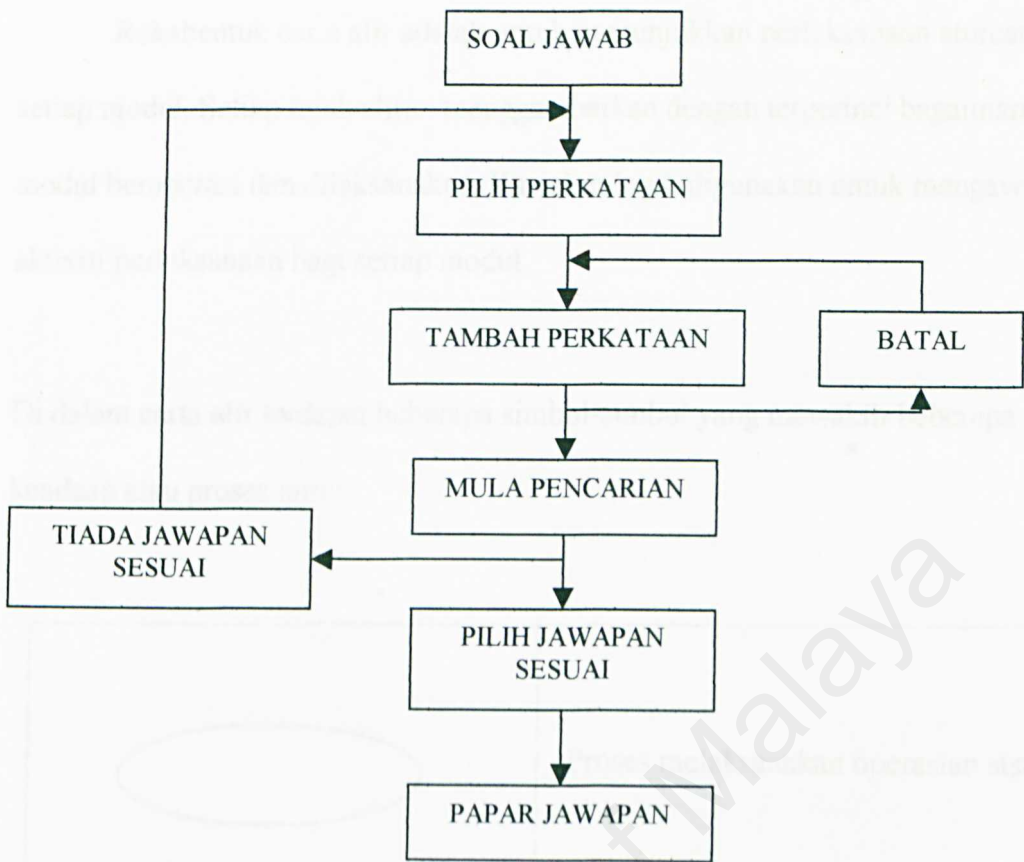
Gambarajah 4.2 : Modul Hierarki Ibadat Haji

Di dalam tajuk Haji, terdapat tiga sub tajuk yang merupakan jenis-jenis haji iaitu Haji Tamattu', Haji Ifrad dan Haji Qiran. Di setiap bahagian sub tajuk akan diterangkan mengenai setiap jenis haji, panduan, syarat-syarat dan rukun-rukun haji tersebut. Sebagai contoh, di bawah sub tajuk Haji Qiran, ia akan menerangkan apa itu Haji Qiran, syarat-syarat wajib bagi melaksanakan haji jenis ini dan panduan melaksanakannya.



Gambarajah 4.3 : Modul Hierarki Dam

Gambarajah 4.3 pula menerangkan mengenai empat jenis dam iaitu Dam Tertib dan Taqdir, Dam Tertib dan Ta'dil, Dam Takhyir dan Taqdir dan Dam Takhyir dan Ta'dil. Di bahagian setiap jenis dam, akan diterangkan mengenai jenis dam tersebut dan syarat-syarat atau perkara-perkara yang menyebabkan seseorang itu dikenakan dam.



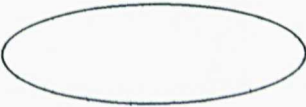
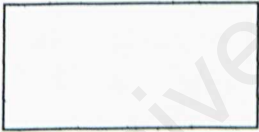
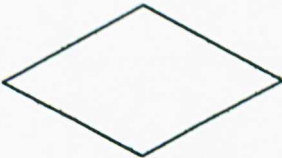
Gambarajah 4.4 : Carta Alir Modul Soalan

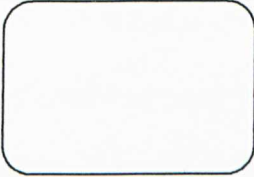

Gambarajah menunjukkan aliran proses bagi Modul Soalan. Apabila pengguna mula memasuki modul ini, pengguna diminta memilih gabungan perkataan yang sesuai tentang permasalahan mereka. Selepas itu, sistem akan mencari kes-kes yang berkenaan tentang penyelesaian bagi permasalahan tersebut dan pengguna memilih kes yang paling sesuai mengikut keutamaannya.

4.2.1 Reka bentuk Carta Alir

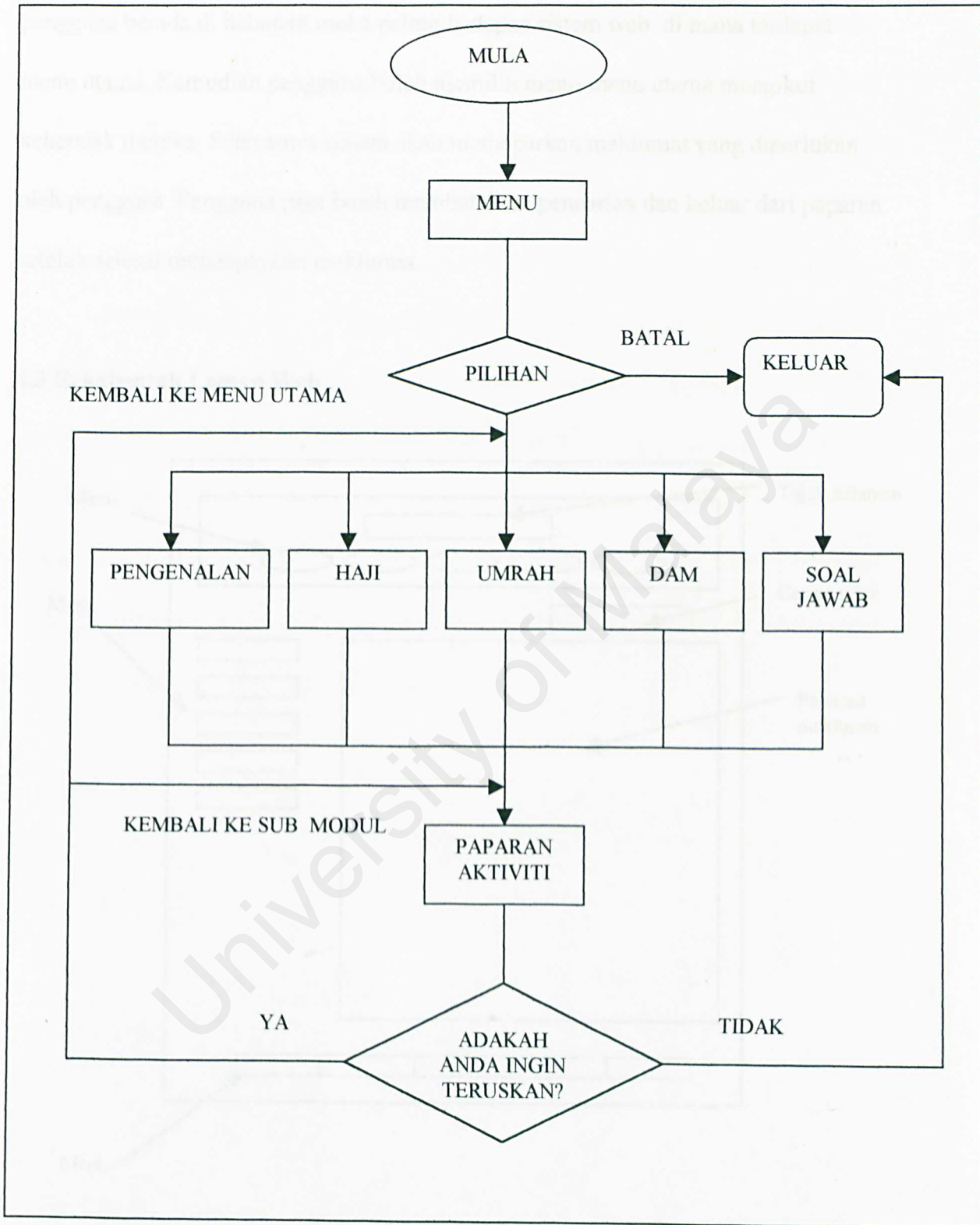
Rekabentuk carta alir adalah untuk menunjukkan perlaksanaan aturcara bagi setiap modul. Setiap rajah aliran menggambarkan dengan terperinci bagaimana setiap modul beroperasi dan dilaksanakan. Kawalan logik digunakan untuk mengawal aktiviti perlaksanaan bagi setiap modul.

Di dalam carta alir terdapat beberapa simbol-simbol yang mewakili beberapa keadaan atau proses iaitu:

	Proses melaksanakan operasian sistem
	Entiti di mana kejadian berlaku
	Pilihan perlaksanaan

	Pengguna ingin keluar
	Tunjuk proses pelaksanaan atau pemilihan modul menu seterusnya

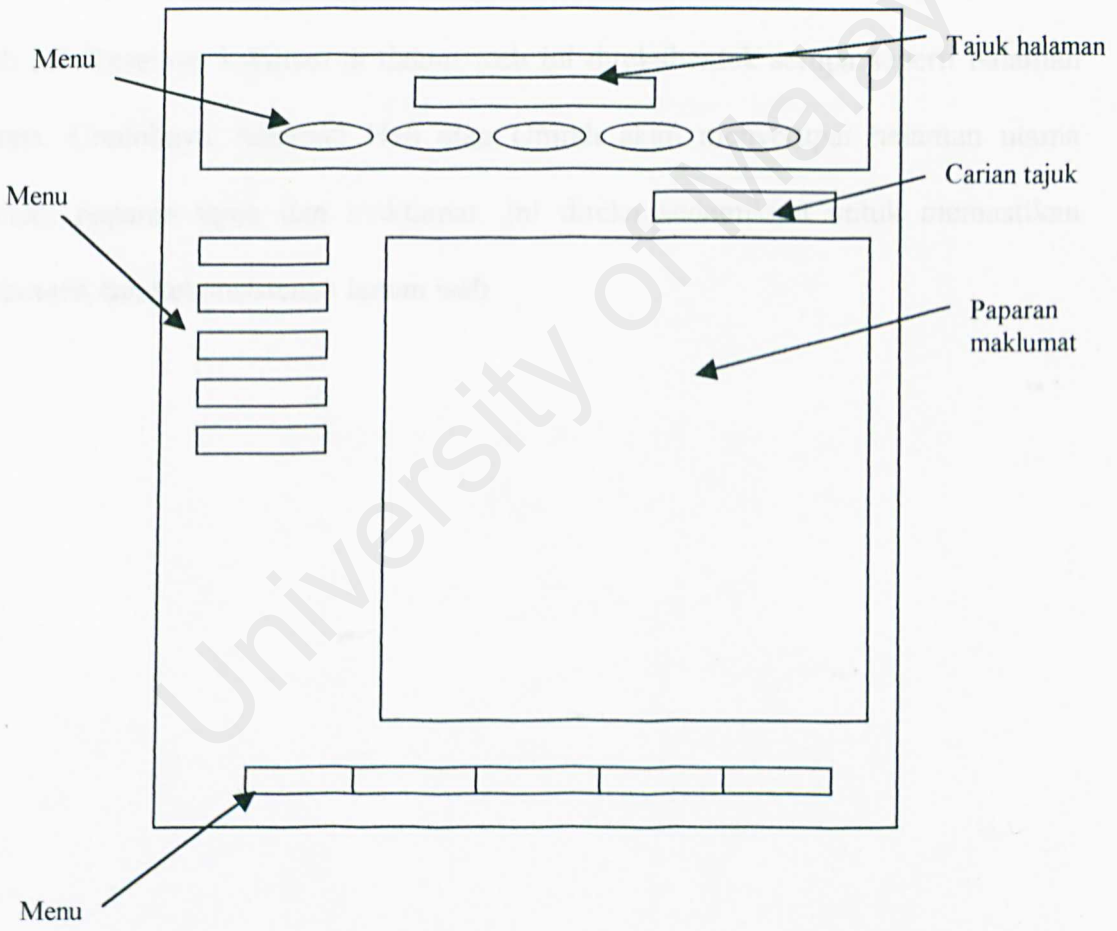
Gambarajah 4.5 : Simbol-simbol Carta Alir



Gambarajah 4.6 : Carta Alir Sistem

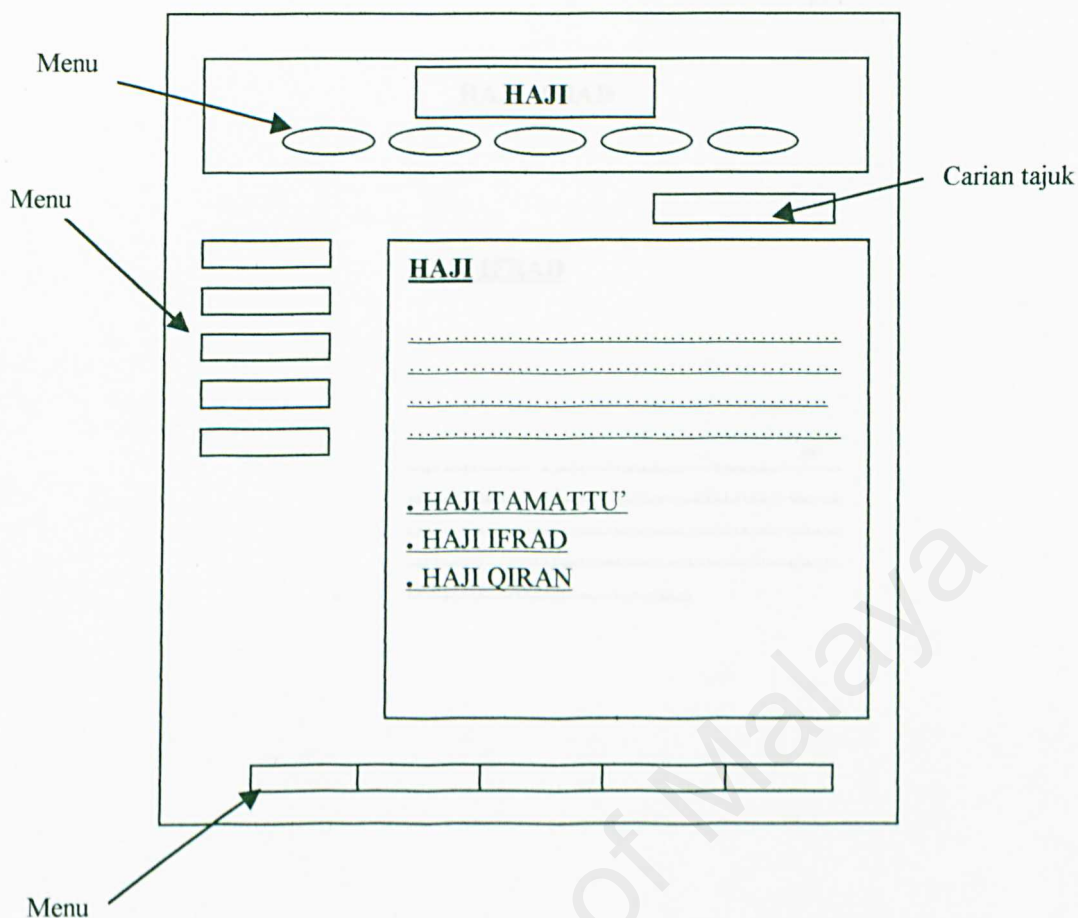
Gambarajah menunjukkan carta alir bagi sistem. Ia dimulakan dengan pengguna berada di halaman muka paling hadapan sistem web di mana terdapat menu utama. Kemudian pengguna boleh memilih menu-menu utama mengikut kehendak mereka. Seterusnya sistem akan memaparkan maklumat yang diperlukan oleh pengguna. Pengguna juga boleh membatalkan pencarian dan keluar dari paparan setelah selesai mendapatkan maklumat.

4.3 Rekabentuk Laman Web

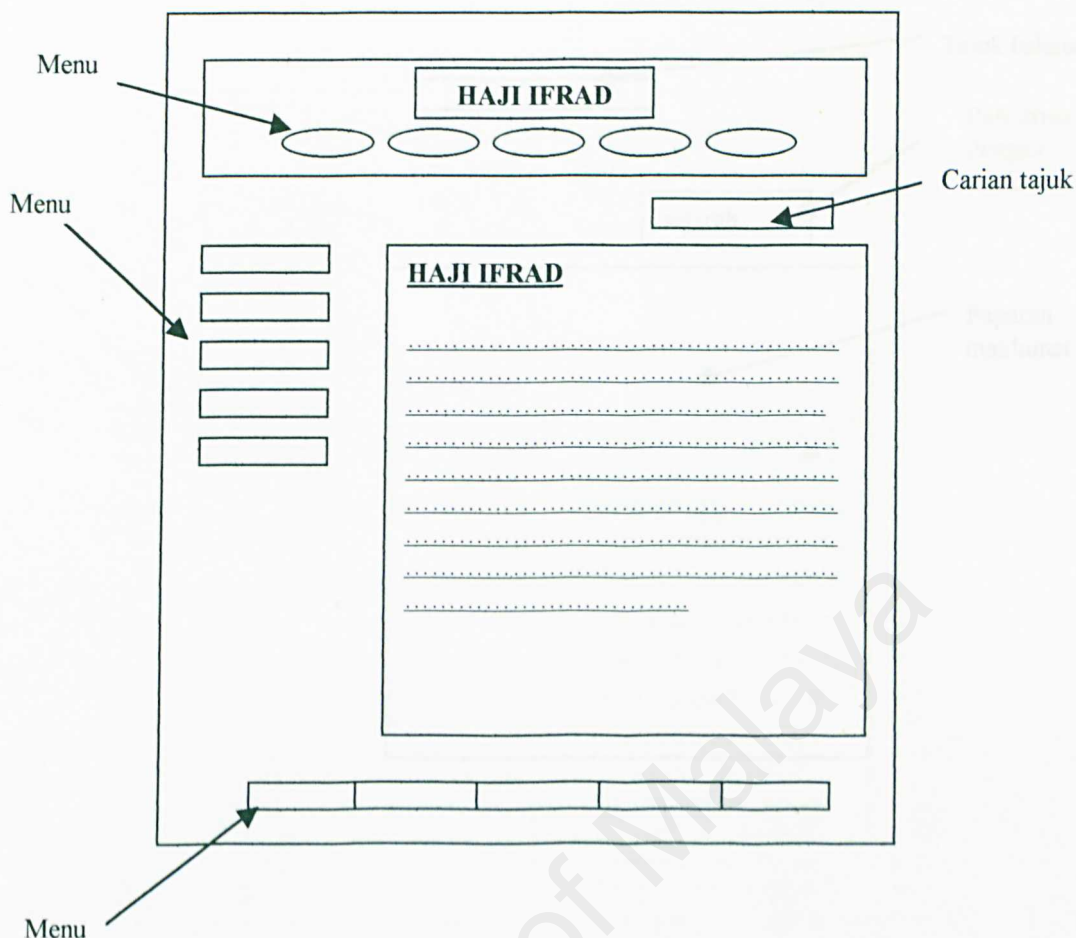


Gambarajah 4.7 : Rekabentuk Laman Web

Gambarajah 4.7 menunjukkan cadangan rekabentuk untuk laman Web Fiqh Pintar : Haji dan Umrah ini. Di atas halaman ini akan dipaparkan tajuk setiap halaman. Seterusnya terdapat butang navigasi menu di bahagian atas, kiri dan bawah mukasurat. Ruang paparan maklumat atau informasi diletakkan di bahagian tengah untuk memudahkan pembacaan. Terdapat satu ruang Pencarian Tajuk yang terletak di antara ruang menu di bahagian atas dan ruang maklumat. Fungsi bagi Pencarian Tajuk ini ialah pengguna boleh pergi ke laman sesuatu tajuk dengan hanya menaip tajuk tersebut tanpa perlu bernavigasi dari satu mukasurat ke mukasurat yang lain. Ini adalah berguna kepada pengguna yang telah mahir dan pernah mengunjungi laman web ini. Kesemua halaman di dalam web ini direkabentuk serupa seperti halaman utama. Contohnya, halaman Haji atau Umrah akan menyerupai halaman utama kecuali paparan tajuk dan maklumat. Ini direka sedemikian untuk memastikan kesamaan dan kekonsistenan laman web.

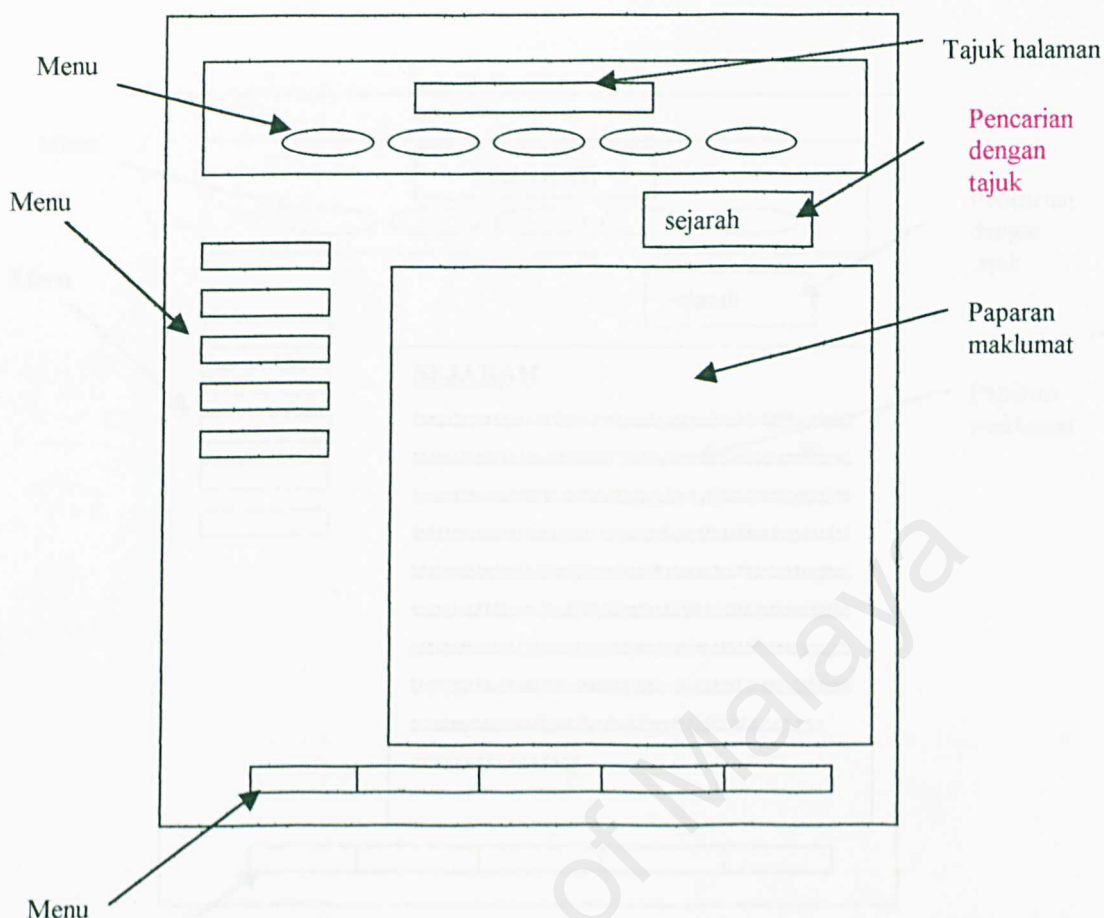


Gambarajah 4.8 : Paparan Tajuk Haji



Gambarajah 4.9 : Paparan Sub Tajuk Haji Ifrad

Gambarajah 4.9 menunjukkan bahagian tajuk Haji apabila pengguna klik pada tajuk Haji di ruang menu. Laman akan menunjukkan paparan di bawah tajuk Haji. Gambarajah 4.7 ialah paparan di bawah tajuk Haji Ifrad apabila pengguna klik pada sub tajuk Haji Ifrad yang terletak pada paparan tajuk Haji tadi.



Gambarajah 4.10 : Pencarian dengan Tajuk

Salah satu keistimewaan laman Web Fiqh Pintar : Haji dan Umrah ialah fungsi Pencarian dengan Tajuk. Pengguna dapat terus pergi ke tajuk pilihannya apabila dia memasukkan tajuk dalam ruang yang disediakan dan menekan 'enter' pada papan kekunci. Sebagai contoh Gambarajah 4.11 menunjukkan paparan tajuk Sejarah yang diminta pengguna apabila dia memasukkan 'sejarah' dalam ruang Pencarian dengan Tajuk yang ditunjukkan di dalam Gambarajah 4.10.

SILA PILIH KATA KUNCI ANDA

ANAK
BATAL
DAM
NIAT
LUPA
IHRAM
BAS
MATAHARI
JATUH
VID A

BUANG <<

TAMBAH >>

CARI

Gambarajah 4.12 : Rekabentuk Modul Soal Jawab

Gambarajah menunjukkan bahagian di dalam menu soal jawab. Bahagian ini diletakkan di dalam ruangan paparan maklumat di tengah-tengah halaman. Pada bahagian ini pengguna perlu memilih perkataan atau kata kunci dan menggabungkannya untuk mewakili permasalahan mereka. Seterusnya sistem akan mencari kes-kes berpadanan sebagai penyelesaian kepada permasalahan pengguna dan memaparkannya.

4.4 Prototaip Sistem



Gambarajah 4.13 : Prototaip Halaman Utama

4.5 Kesimpulan

Bab ini menerangkan tentang segala rekabentuk yang terlibat sepanjang proses pembangunan Sistem Web Fiqh Pintar : Haji dan Umrah ini. Rekabentuk sistem secara keseluruhannya yang cuba ditekankan adalah ringkas, mudah difahami, capaian yang cepat dan sistematik. Pengguna tidak perlu bersusah-payah mempelajari cara untuk menggunakan sistem kerana melalui antaramukanya sahaja, pengguna dengan mudah dapat memahami fungsi dan peranan setiap butang yang tertera. Rekabentuk antaramuka juga disesuaikan dengan penggunaan warna yang terhad dan selaras supaya memudahkan pemahaman dan agar keseragaman setiap antaramuka dapat dicapai.

Secara umumnya didapati rekabentuk antaramuka pengguna jelas menunjukkan kepentingannya yang tersendiri. Melalui rekabentuk antaramuka ini, dapatlah ia memperlihatkan keberkesanan sistem dalam proses mencapai matlamat dan objektifnya seperti yang dinyatakan dalam keperluan. Sistem Web Fiqh Pintar : Haji dan Umrah ini merupakan sistem yang membantu bakal-bakal haji dan umrah, maka rekabentuknya tidak perlu terlalu berlebihan kerana apa yang lebih penting adalah capaian maklumat dan proses memanipulasi maklumat yang diperolehi.

BAB 5

IMPLEMENTASI DAN PENGKODAN

5.1 Pengenalan

Bagi memastikan kejayaan Laman Web Pintar Haji dan Umrah ini, alatan pembangunan seperti perkakasan dan perisian yang sesuai telah dipilih dengan betul bagi memastikan langkah-langkah pengkodan dan implementasi dapat dijalankan dengan lancar dan mencapai objektif di samping mampu melakukan tugas-tugas yang dikehendaki.

5.2 Pengkodan

Merupakan suatu proses penukaran spesifikasi-spesifikasi yang telah dibuat pada fasa analisis dan fasa rekabentuk kepada set-set program atau unit-unit program secara berterusan dan berstruktur untuk membentuk aturcara. Bermula dengan pembangunan antara muka laman web dan seterusnya dikembangkan kepada modul-modul dan fungsi-fungsi untuk membentuk suatu aplikasi sistem.

Dalam fasa ini segala yang telah direkabentuk akan diimplementasikan dalam bentuk kod-kod. Pembangunan laman web melibatkan kod-kod seperti HTML, ASP, JavaScript, VBScript dan sebagainya.

5.3 Perkakasan dan perisian

Pelbagai perkakasan dan perisian digunakan dalam pembangunan sistem. Antara perisian yang digunakan ialah Microsoft FrontPage, Visual Interdev, Adobe Photoshop, dan sebagainya.

5.4 Persekitaran Pembangunan

Dalam membangunkan Laman Web Pintar Haji dan Umrah ini, beberapa perubahan telah dilakukan. Perubahan-perubahan tersebut merangkumi antarmuka dan metodologi atau kaedah yang digunakan. Kesemua perubahan ini berbeza sedikit daripada apa yang diterangkan dalam bab metodologi dan rekabentuk. Perubahan-perubahan tersebut adalah:

1. Antaramuka

Dalam fasa rekabentuk, antaramuka yang dicadangkan agak berlainan dari apa yang telah diimplementasikan. Ini dibuat setelah mengambil kira aspek-aspek interaktif dan kemudahan bagi pengguna.

2. Metodologi

Di dalam fasa Metodologi, cadangan menggunakan kaedah CBR telah diperkatakan. Namun, ia tidak dapat dilaksanakan kerana beberapa sebab tertentu. Antaranya, kaedah CBR begitu menyukarkan dan

sistem yang menggunakan CBR ini memerlukan masa yang panjang untuk pengkodan. Ia juga agak sukar untuk dikodkan.

3. Kaedah yang digunakan sekarang

Kaedah yang digunakan di dalam laman web ini ialah capaian kepada pangkalan data bagi modul Kemusykilan. Ini agak mudah digunakan .. dan masa yang digunakan untuk implementasi lebih sedikit.

BAB 6

PENGUJIAN

6.1 Pengantar

Pengantar merupakan awal penting dalam memahami tahap-tahap

yang akan dihadapi dalam memahami dan memahami ke arah spesifikasi

dan pengkodean. Pengantar sistem juga dapat membantu memahami

dan memahami sistem yang akan digunakan dengan beberapa

BAB 6

PENGUJIAN

dalam sistem yang akan digunakan.

Untuk lebih jelasnya, berikut ini adalah beberapa contoh yang akan

diuraikan.

Di antara hal-hal yang mungkin terjadi dalam

hal-hal yang akan terjadi.

Untuk lebih jelasnya, berikut ini adalah beberapa contoh yang akan

diuraikan.

6.0 PENGUJIAN

6.1 Pengenalan

Pengujian merupakan aspek penting dalam menentukan tahap kualiti suatu sistem. Ia berperanan dalam mewakili dasar dasar pertimbangan ke atas spesifikasi rekabentuk dan pengkodan. Pengujian sistem juga dapat memastikan samada sistem dapat dilaksanakan mengikut spesifikasinya dan sejajar dengan keperluan pengguna.

Terdapat beberapa peraturan yang perlu dipatuhi untuk mencapai objektif pengujian iaitu:

- a. Pengujian adalah proses melaksanakan aturcara untuk mengesan ralat.
- b. Kes ujian yang baik perlu mempunyai kebarangkalian yang tinggi dalam mengesan ralat yang dijangkakan berlaku.
- c. Ujian yang berjaya ialah yang dapat mengatasi ralat yang dijangkakan akan berlaku.

Di antara ralat-ralat yang mungkin terjadi ialah:

- a. Ralat Masa Larian
Berlaku apabila pelaksanaan sistem cuba melakukan sesuatu operasi yang tidak boleh dilaksanakan oleh sistem.
- b. Ralat Logik

Ianya berlaku apabila operasi yang diperuntukkan kepada sesuatu aplikasi tidak memberikan keputusan yang dikehendaki. Keadaan ini berlaku walaupun kod yang sah diberikan kepada pelaksanaan sistem.

6.2 Jenis Pengujian

Proses pengujian yang dijalankan perlu menggunakan pendekatan yang teratur dan berstruktur. Secara amnya, terdapat tiga jenis pengujian yang telah dilakukan semasa pelaksanaan sistem Laman Web ini. Pengujian-pengujian tersebut ialah:

1. Ujian Unit
2. Ujian Modul dan Integrasi
3. Ujian Sistem

Pengujian unit

Pengujian unit dilakukan bagi memastikan setiap fungsi sistem dilaksanakan dengan betul dan diintegrasikan di antara satu sama lain dengan fungsi-fungsi yang lain. Ia merangkumi ujian ke atas setiap komponen modul aturcara itu sendiri dan diasingkan dengan modul-modul yang lain dalam aplikasi. Antara ujian-ujian yang dijalankan semasa pengujian unit ialah:

1) Pengujian Kod

Ujian ini dilakukan melalui pembacaan dan pengamatan semula kod yang ditulis bagi mengesan sebarang kesalahan sintaks.

2) Larian Kod

Di dalam ASP, kod sintaks tidak dikompil kerana ia akan dikaitkan bersama-sama dengan aplikasi ASP. Sekiranya terdapat ralat, mesej ralat akan dipaparkan.

3) Pembangunan Kes Ujian

Pengujian terhadap kes-kes yang difikirkan perlu dilaksanakan untuk memastikan input adalah tepat untuk menghasilkan output yang dikehendaki.

Ujian Modul dan Integrasi

Oleh kerana pembangunan sistem ini dilakukan mengikut modul-modul, maka pengujian akan dilakukan ke atas setiap modul sebaik sahaja selesai dibangunkan. Setiap modul diuji supaya ia melaksanakan fungsi yang dikehendaki. Ia bertujuan untuk mengurangkan ralat semasa larian apabila kesemua modul digabungkan untuk membentuk keseluruhan sistem. Pengujian ini dilakukan untuk:

- (i) Melindungi daripada berlakunya kehilangan data atau ralat yang disebabkan oleh antaramuka modul.

(ii) Fungsi yang diperlukan dapat dilaksanakan dengan baik.

Pendekatan yang digunakan di dalam pengujian modul dan integrasi ini ialah:

1) Integrasi Atas Bawah

Pendekatan ini akan melakukan pengujian bermula daripada modul atau fungsi yang di atas sekali atau yang terbesar diikuti modul atau fungsi yang terbawah atau terkecil.

2) Integrasi Bawah Atas

Kaedah ini adalah berlawanan dengan kaedah yang pertama di mana ia akan mula menguji modul yang terbawah diikuti yang teratas.

3) Integrasi Bing Bang

Bagi kaedah ini, setiap modul akan diuji berasingan dan pada akhirnya dicantum untuk membentuk modul yang besar.

4) Integrasi Sandwich

Kaedah atau pendekatan ini menggabungkan kaedah integrasi atas bawah, integrasi bawah atas dan pertengahan.

Setelah dibuat penilaian, kaedah yang digunakan ialah Integrasi Atas Bawah. Ini kerana melalui kaedah ini masalah ralat dapat dikesan lebih awal dan lebih mudah diperbaiki. Ia juga dapat menerangkan cara ujian dilakukan dengan lebih terperinci. Selain itu, pendekatan ini dapat mengurangkan kos pembangunan sistem.

Ujian Sistem

Pengujian sistem penting bagi memastikan perkara-perkara di bawah:

- 1) Memastikan setiap modul berinteraksi antara satu sama lain.
- 2) Merangkumi kesepaduan atau integrasi di antara perisian dan perkakasan sistem yang dibangunkan.
- 3) Memastikan proses baik pulih dilakukan dengan segera apabila ralat berlaku.
- 4) Memastikan pelaksanaan sistem selaras dengan apa yang telah dispesifikasikan.

BAB 7

MANUAL

PENGUNA

Selamat datang ke Laman Web Penter Haji dan Umrah. Laman web ini merupakan salah satu di antara laman-laman web yang menyediakan maklumat tentang pakej Haji dan Umrah.

7.1 Spesifikasi Minima Sistem Pengguna

BAB 7

MANUAL

PENGGUNA

- a. Pemprosesan 3.0 GHz atau lebih
- a. Memori 32 MB atau lebih
- a. 1 cakera keras 160 GB atau lebih
- a. 2 GB ruang cakera keras minimum bagi larian menggunakan cakera padat
- a. Pemacu cakera padat dengan kelajuan 74X
- a. Sambungan ke internet
- a. Tetikus
- a. Papan Kekunci (Keyboard)
- a. Monitor SVGA (cadangan resolusi 800*600)

Selamat datang ke Laman Web Pintar Haji dan Umrah. Laman web ini merupakan salah satu di antara laman-laman web yang menyediakan maklumat tentang panduan Haji dan Umrah.

7.1 Keperluan Minima Sistem Pengguna

Sistem Web Pintar Haji dan Umrah ini boleh digunakan pada mana-mana komputer peribadi disambungkan pada internet. Keperluan minima bagi sistem komputer peribadi untuk melarikan aplikasi ini adalah seperti berikut:

Keperluan Perkakasan

- ☐ Pemprosesan Intel Pentium MMX atau AMD 200Mhz atau lebih
- ☐ Minima 32 MB RAM memori
- ☐ Cakera keras 4.0Gb
- ☐ 2 MB ruangan cakera keras minimum bagi larian menggunakan cakera padat
- ☐ Pemacu cakera padat dengan kelajuan 24X
- ☐ Sambungan ke internet
- ☐ Tetikus
- ☐ Papan Kekunci (*keyboard*)
- ☐ Monitor SVGA (cadangan resolusi 800*600)

Keperluan Perisian

- ❑ Windows 95/98/Me
- ❑ Internet Explorer / Netscape Navigator

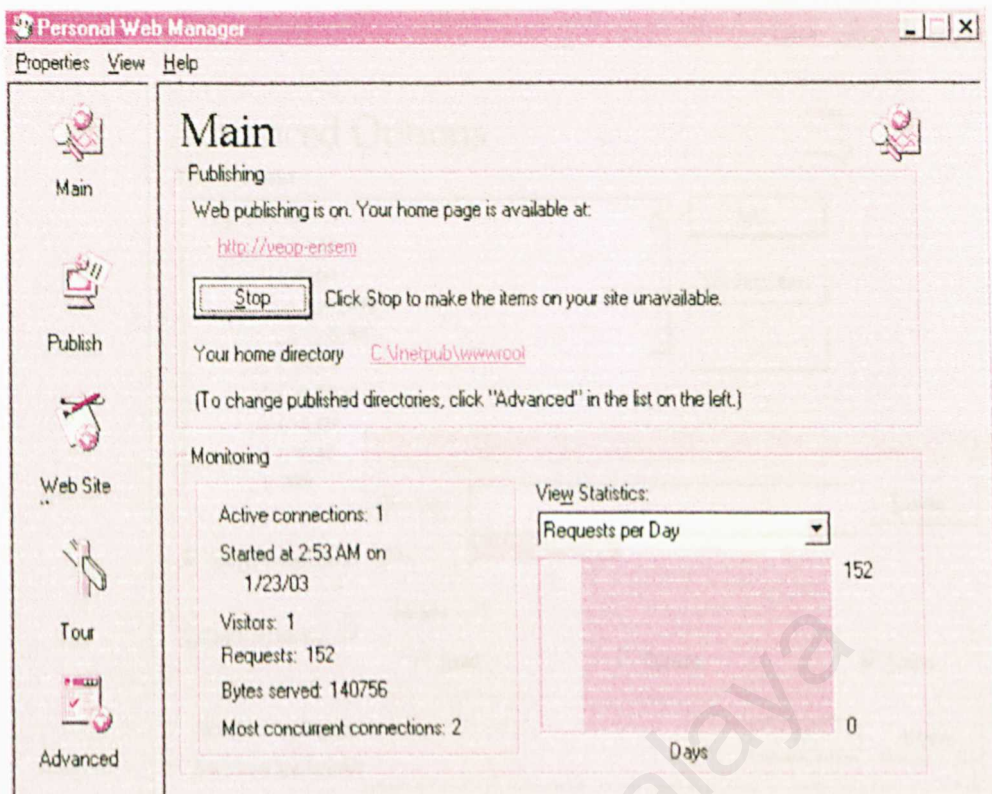
Namun begitu, bagi pengguna yang tiada sambungan internet pada komputernya maka penggunaan Personal Web Manager (PWS) dibolehkan. Cara untuk pengguna yang menggunakan PWS diterangkan di bawah:

1. Pemasangan PWS

PWS atau Personal Web Manager boleh didapati daripada perisian Window 98/2000 di dalam cakeranya. Cara memuat turunkan akan diterangkan di dalam Window Help.

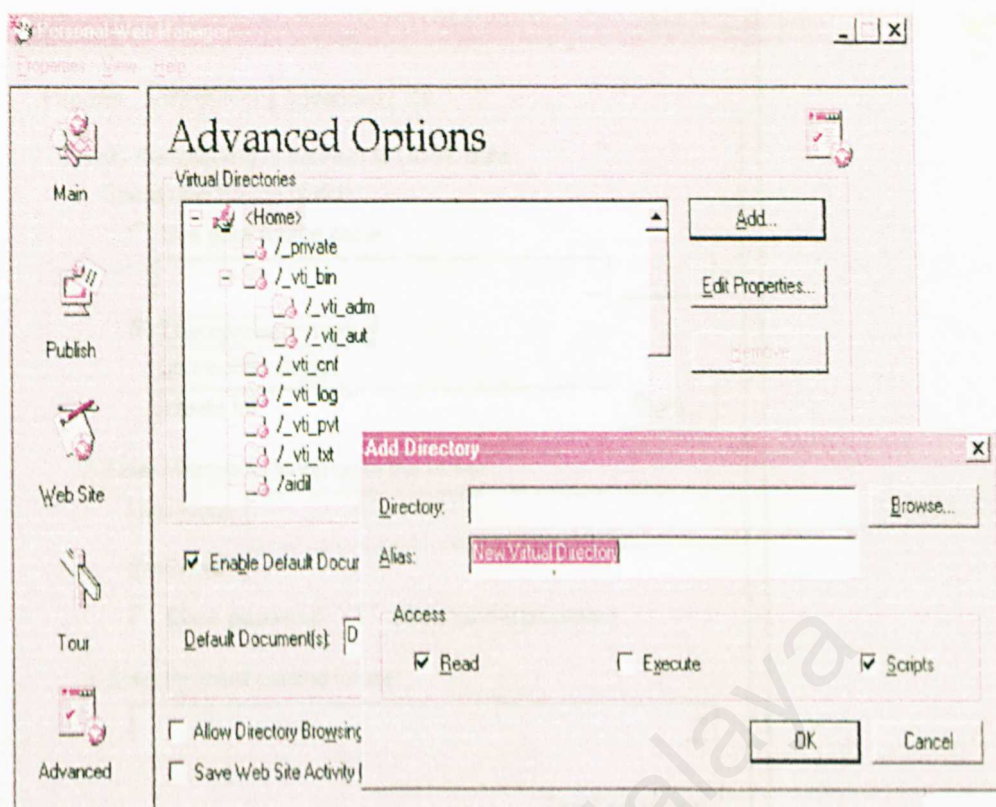
2. Setup

Setelah proses setup PWS dilakukan, anda akan mendapati bahawa terdapat satu ikon di desktop anda yang bernama Personal Web Manager. Pws menyerupai gambarajah di bawah.



Gambarajah 7.0 Personal Web Manager

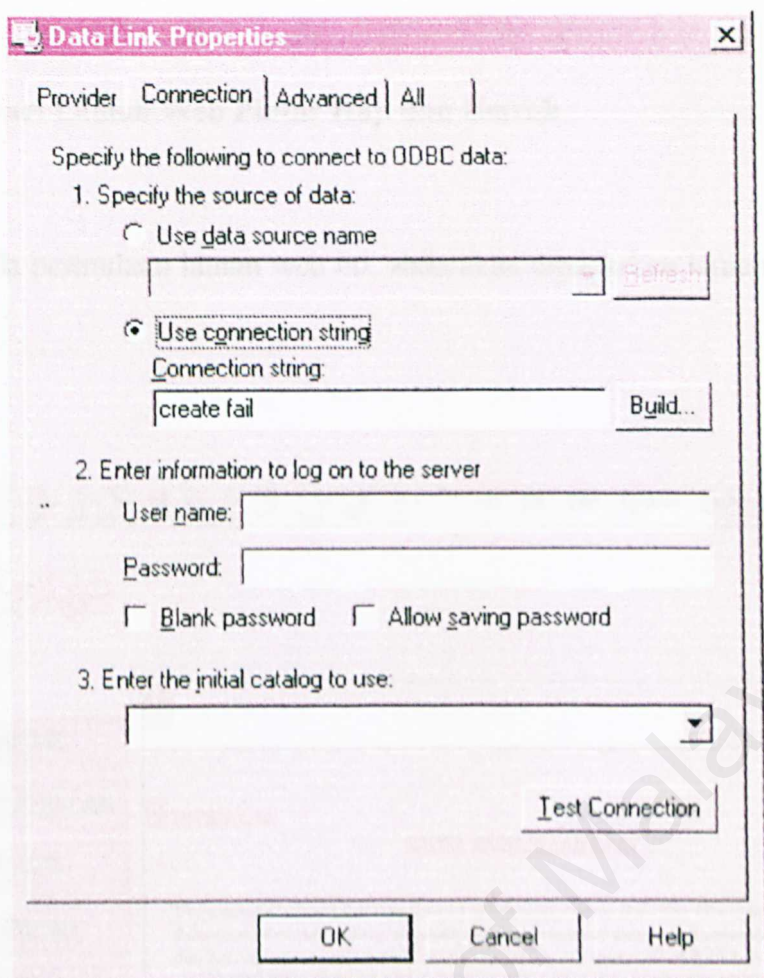
3. Folder
Anda akan mendapati suatu folder iaitu home directory bagi PWS ini diletakkan di drive C iaitu di C:\inetpub\wwwroot. Setelah itu, anda hendaklah meletakkan folder fail Panduan Haji dan Umrah yang dinamakan "terbaru" di dalam folder ini untuk membolehkan ia berfungsi.
4. Setelah itu, buka PWS dan pergi ke bahagian Advandce. Di sini anda dikehendaki membuat suatu virtual fail directory bagi laman web ini. Caranya, klik pada home dan klik add. Paparan berikut akan dipaparkan.



Gambarajah 7.1 Advandce Option

Browse pada direktori dan tujukan pada folder “terbaru tadi”. Letakkan Alias iaitu namakannya mengikut kemahuan anda. Klik OK.

5. Selain itu, anda terpaksa membuat sedikit setup berkenaan Data Link iaitu untuk memastikan laman web ini dapat mencapai pangkalan datanya. Caranya, buka satu fail notepad, simpan/save fail tersebut berjenis “all files” dan namakannya mengikut kesukaan anda mengikut nama fail.udl. Letakkannya di desktop. Kemudian buka fail tersebut. Anda akan mendapat paparan seperti berikut.



Gambarajah 7.2 Data Link

Pilih “use connection string”. Taipkan “create fail” pada bahagian tersebut dan klik OK.

6. Melarikan laman web di Internet Explorer

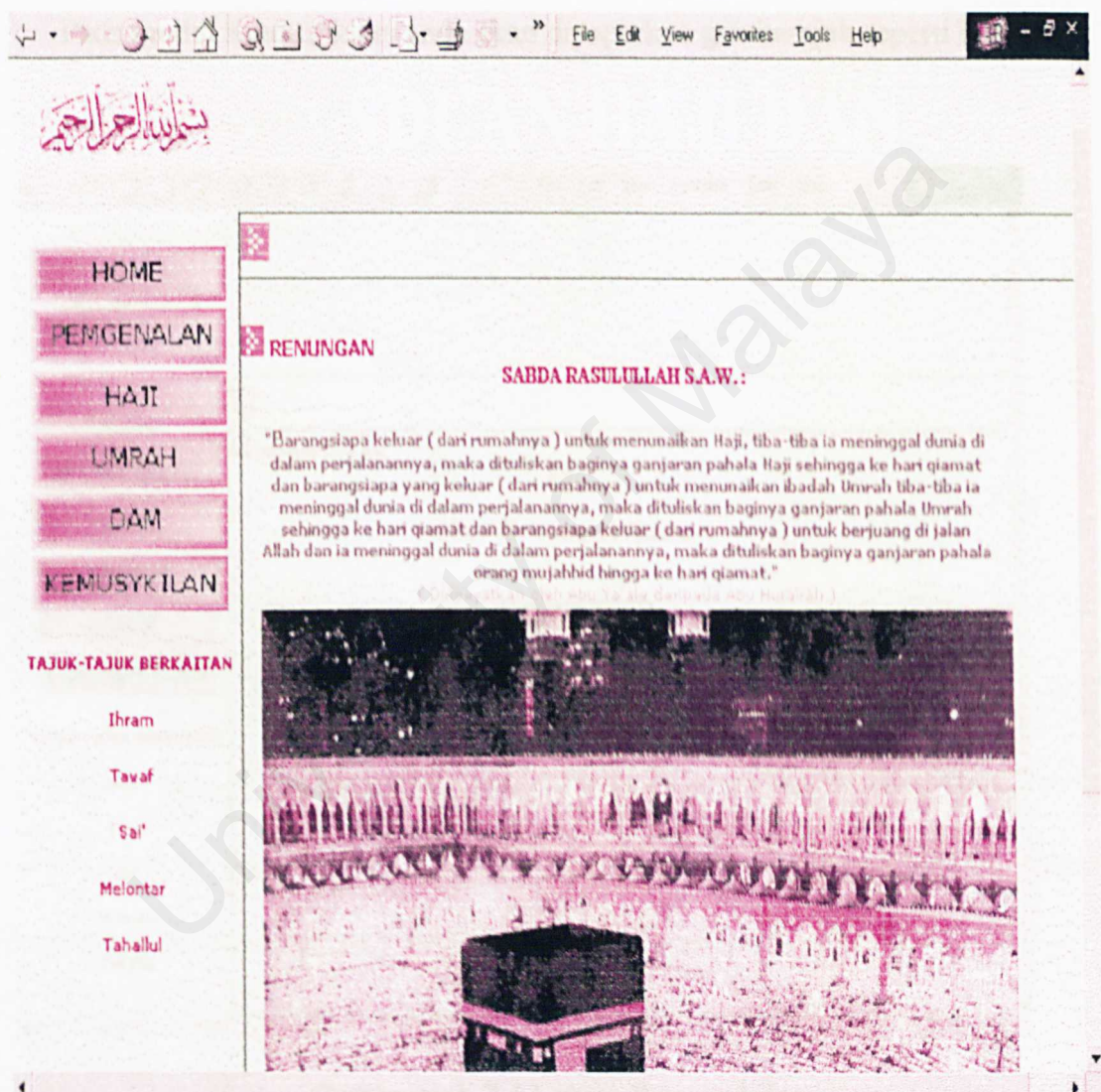
Buka Internet Explorer. Untuk mencapai laman web utama Sistem Laman Web Pintar Haji dan Umrah ini taipkan alamat berikut:

<http://localhost/terbaru/hajihijau.htm>

Sekarang anda dapat melayari laman web ini seperti anda melayari internet dengan komputer anda bertindak sebagai “localhost”.

7.2 Melayari Laman Web Pintar Haji dan Umrah

Pada permulaan laman web ini, anda akan dipaparkan laman “Home” seperti di bawah.



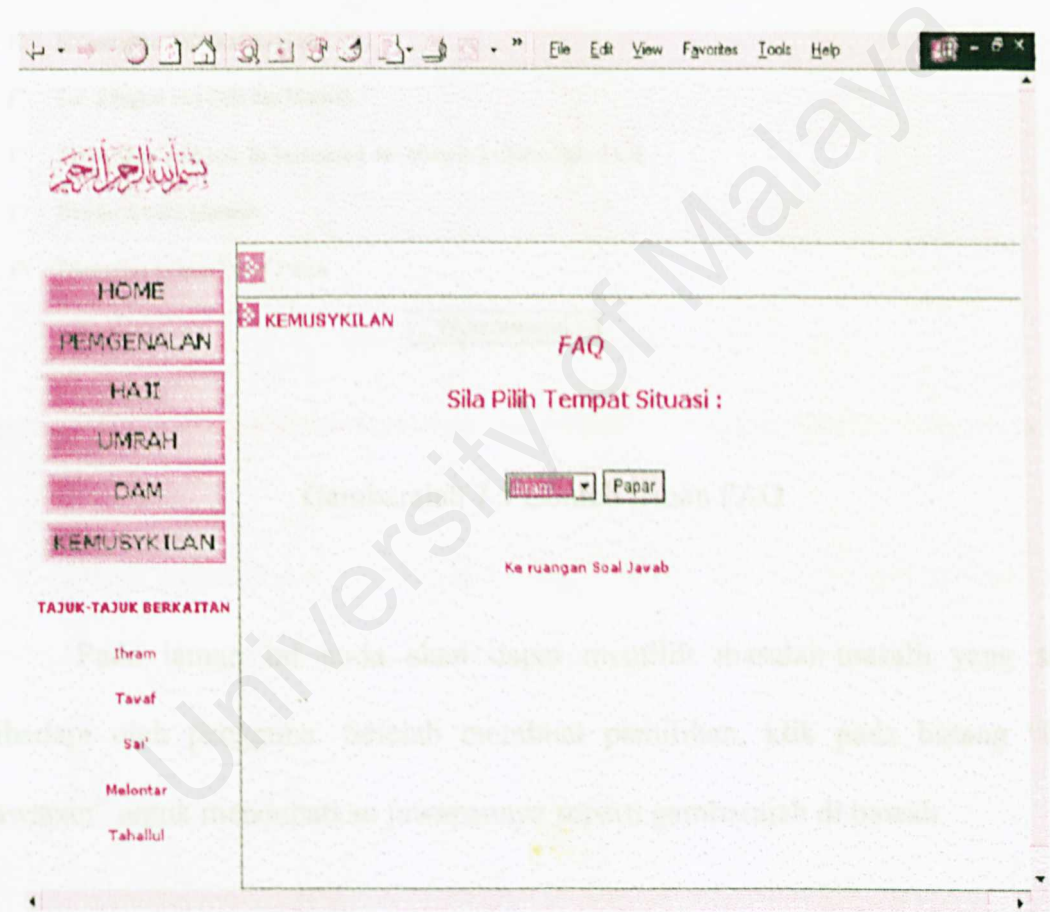
Gambarajah 7.3 Laman Utama (Home)

Di sini anda akan mendapati butang-butang di sebelah kiri anda menuju kepada modul-modul utama iaitu Home, Pengenalan, Haji, Umrah, Dam dan Kemusykilan. Di bawahnya pula terdapat capaian kepada laman-laman web yang

menerangkan tentang Ihram, Tawaf, Tahallul, Sai' dan Melontar. Kesemua capaian atau laman web modul-modul tersebut merupakan paparan maklumat kecuali modul Kemusykilan.

Modul Kemusykilan

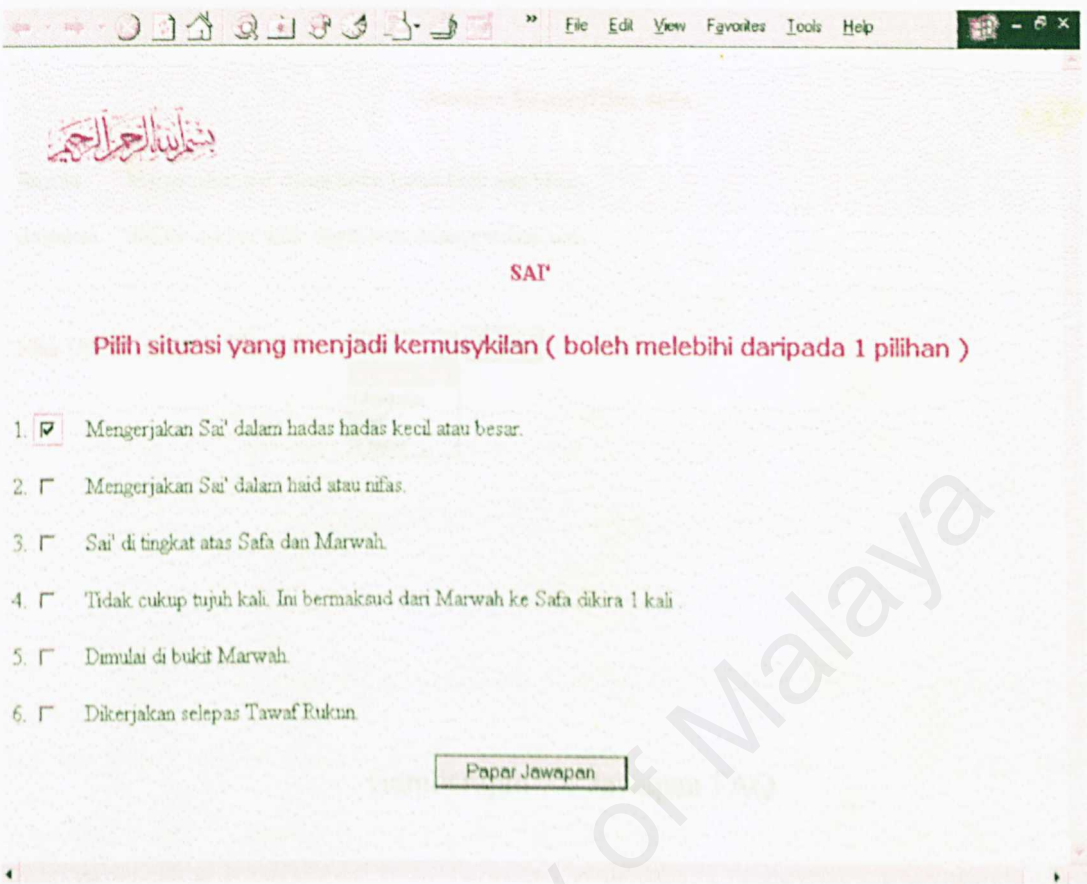
Pada modul Kemusykilan anda akan dipaparkan gambarajah seperti berikut.



Gambarajah 7.4 Laman Kemusykilan

Pada laman ini terdapat bahagian FAQ iaitu “Frequently Ask Question” di mana anda dikehendaki memilih salah satu situasi yang disediakan di dalam kotak pilihan. Apabila anda klik pada butang “Papar”, anda akan dibawa ke laman baru

yang dibangunkan di dalam window atau tetingkap yang baru. Contohnya seperti gambarajah di bawah apabila anda memilih tajuk Sai'.



Gambarajah 7.5 Contoh laman FAQ

Pada laman ini anda akan dapat memilih masalah-masalh yang sering dihadapi oleh pengguna. Setelah membuat pemilihan, klik pada butang “Papar Jawapan” untuk mendapatkan jawapannya seperti gambarajah di bawah.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Jawapan Kemusykilan Anda

Soalan Mengerjakan Sai' dalam hadas hadas kecil atau besar.

Jawapan Sah kerana Sai' tidak disyaratkan dalam keadaan suci.

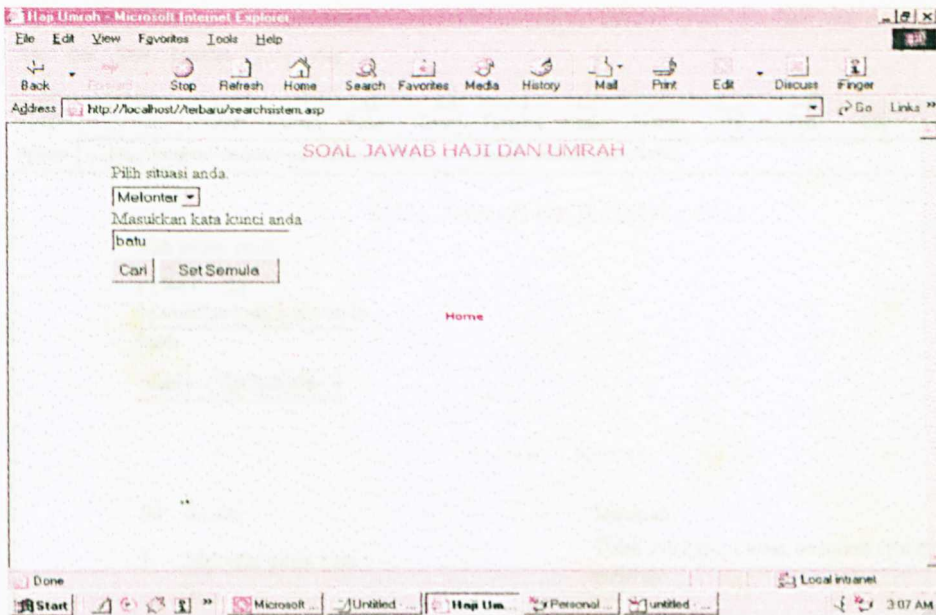
Sila Pilih Tempat Situasi :

Ihram	Paper
Ihram	
Melontar	
Sai'	
Tawaf	

Gambarajah 7.6 Jawapan FAQ

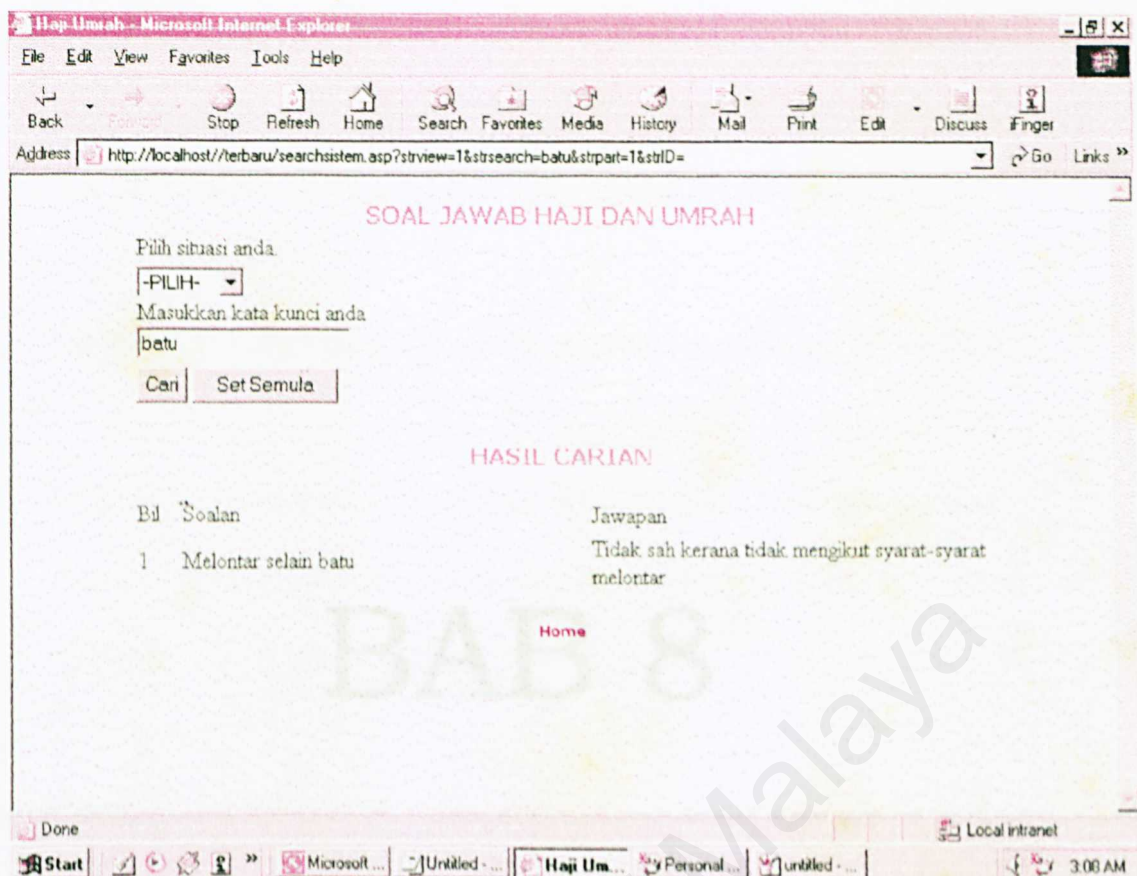
Pada laman modul Kemusykilan tadi juga ada capaian ke laman Soal Jawab.

Apabila anda klik pada capaian ini, laman Soal Jawab akan di paparkan.



Gambarajah 7.7 Laman Soal Jawab

Pada laman Soal Jawab ini anda dikehendaki memilih situasi yang terdapat di dalam kotak pilihan. Kemudian, anda perlu menaip kata kekunci yang menjadi masalah anda. Contohnya, anda memilih “Melontar”, kemudian kata kukenci “batu” bagi masalah seeperti Melontar Jumrah dengan tidak menggunakan batu. Klik pada butang “Cari” untuk mendapatkan jawapannya. Contoh seperti gambarajah di bawah.



Gambarajah 7.8 Jawapan Soal Jawab

Butang “Set Semula” adalah untuk mereset/mengosongkan bahagian kotak “kata kekunci”.

1. *Kamus Dewan Edisi Kelima* (1994). Dewan Bahasa dan Pustaka.
2. Durrant, J. (1994). *Expert Systems: Design and Development*, Macmillan.
3. Johnson, G. *Using Case-based Reasoning to Support the Indexing and Retrieval of Incident Reports*, Department of Computer Science, University of Glasgow.
4. Kolodner, J. (1997). *Case-based Reasoning*, Macmillan.
5. Chapter 8.1 *Software Engineering*, Practice, Second Edition, Prentice Hall.
6. Mohamed Noor, and Karimullah, Abdul Jahl, Safawi, Azah Bahman (2011). *Kejuruteraan Sistem Bersejarah*, McGraw-Hill/Malaysia.

7. Glossary of Graphic design and Web Page Terms
<http://www.dreamweaver.com>

8. Stallings, W., Styrke, R.V. *Business Data Communication*, 3rd Edition, Prentice Hall.

8.0 RUJUKAN

1. *Kamus Dewan Edisi Ketiga*. (1994). Dewan Bahasa dan Pustaka.
2. Durkin, J.. (1994). *Expert Systems Design and Development*, Macmillan.
3. Johnson, C. *Using Cased-based Reasoning to Support the Indexing and Retrieval of Incident Reports*, Department of Computer Science, University of Glasgow.
4. Kolodner, J.. (1997). *Case-based Reasoning*, Morgan Kaofmann.
5. Pflieger, S.L.(2001). *Software Engineering Theory and Practice*, Second Edition, Prentice Hall.
6. Mohamad Noorman Masrek, Kamarulariffin Abdul Jalil, Safawi Abdul Rahman(2001). *Analisis dan Rekabentuk Sistem Maklumat*, McGraw-Hill(Malaysia).
7. Glossary of Graphic design and Web Page Terms.
www.grantasticdesigns.com.
8. Stallings, W., Slyke, R.V., *Business Data Communication*, 3rd Edition, Prentice Hall.

9. Amodt, A. Dan Plaza E.. (1997). *Case-based Reasoning : Foundational Issues ; Methodological Variation and System Approaches*, AICom – Artificial Intelligence Communication, IOS Press, **Vol 7:1**. . m/s 39-59.
10. Salzberg, S. Dan Delchera A.. (1995). *Best-Case Result for Nearest Neighbour Learning*, *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, **Vol 17:6**..m/s 599-608.
11. Cost, S. Dan Salzberg, S., *A Weighted Nearest Neighbour Algorithm for Learning with Symbolic Features*, Department of Computer Science, John Hopkin University.
12. Christie, J., *Automated Essay Working – for Both Style and Content*, School of Computer and Mathematical Science, Robert Gordon University, Aberdeen.

LAMPIRAN